

Factory Management Institute

COOPERATING TO REACH EXCELLENCE

Factory Management

Volumen 3 - V1.4

El Control de las Políticas (& II)

Declaración de la Política y

La Visión Corporativa

Koichi Kimura, Japón-2017

www.factorymanagementinstitute.com

Esta página está intencionalmente en blanco

Título de la Versión Española:
Gestión de Fábrica – Factory Management. Volumen 3 – V 1.4
Control de las Políticas (y II), La Declaración de la Política y la Visión

Title of English Version:
Factory Management. Volume 3 - V 2.4
Policy Control (& II), Policy Statement and Vision

Autor/*Author*:
Koichi Kimura – JAPÓN © 2017
https://jp.linkedin.com/in/kouichi-kimura-2ba37152/en

Traducción, Edición y Adaptación de la versión Española:
Eduardo L. García – España © 2017
https://es.linkedin.com/in/edulgg

Edition and Adaptation English version:
Eduardo L. García – España © 2017
https://es.linkedin.com/in/edulgg

El Documento ha sido editado para su impresión en Doble Cara sobre DIN-A4
This Document has been edited to double-side printing and DIN-A4

"Factory Management Institute" es una organización en período de constitución a la fecha de la publicación de este trabajo: 9 de Junio de 2017. www.factorymanagementinstitute.com

"Factory Management Institute" is an Organization in the Period of Incorporation at date of publication of this work: June, 9th 2017. www.factorymanagementinstitute.com

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN 5
II. CUESTIONES DE LECTURAS ANTERIORES 6
1) La Necesidad del Presupuesto 6
2) Reconstruccion de la Estrategia. 8
3) El ciclo PDCA de Deming 9
Diagrama de Fechas KJ. 9
Islas 11
Puntos más relevantes en el diagrama de fechas KJ. 14
4) Ji-Koutei-Kanketsu (Proceso autosuficiente/Calidad en el propio proceso). 14
III. LA DECLARACIÓN DE LAS POLÍTICAS CORPORATIVAS 16
1) La Historia y el Discurso (Las Palabras) 18
La Forma de Hablar – El Discurso Atractivo. 18
Características de la "Historia" en el Discurso. 21
2) Pasos para inculcar las políticas 24
La Reunión de la Mañana y el Discurso de los Líderes. 24
Las cualidades del líder en el Gemba o los supervisores. 25
IV. VISÓN (I) 27
V. LA TENDENCIA TECNOLÓGICA 28
1) La 4ª Revolución industrial 28
2) Conexión Digital y Tiempo Real 31
3) El Trabajo de consultoría en la era IT & IA '*vs*' Visión 36
4) TPM 38
VI. QUÉ CAMPOS PROFESIONALES PODRÁN SER REEMPLAZADOS EN LA ERA IOT+IA? 41
1) TPM 41
2) Kaizen 41
3) Factory management (Esp. Gestión de Fábrica) 41
4) TPS 42
5) Six-Sigma 42
6) Lean 43
VII. VISIÓN (Y II) 44
1) El Tercer Polo: China 45
Zonas Económicas Especiales 46
Venture industries 47
Adquisiciones corporativas. 47
2) Qué pasa con el "Polo" Japonés? 49
3) Mi Estrategia 52
Mis Estrategias adicionales. 54
VIII. RESUMEN 56
IX. AVANCE DE LA SIGUIENTE ENTREGA 57

I. Introducción

Queridos amigos;

En la lectura anterior, conde se profundiza en el sistema de Gestión de Fábrica, Volumen 2, escribí sobre el tema de Control de las Políticas Corporativas y describí la gran relevancia de la Política Anual que actúa como la columna vertebral de la Gestión de Fábrica.

Y la presente lectura pretendo dar continuación al Control de Políticas.

Además, escribiré sobre el tema de la Visión Corporativa, que debe estar profundamente relacionado con la declaración de las políticas corporativas (Policy Statement).

También, al escribir sobre la Visón, yo explicaré el tema de IoT (Internet de las Cosas), que es un tema integrado en el Marco de Gestión de Fábrica.



Koichi Kimura

II. Cuestiones de lecturas anteriores

1) La Necesidad del Presupuesto

Cuando realicé una conferencia en una empresa, alguien mencionó sus dudas sobre la necesidad del presupuesto anual porque la situación del mercado y las circunstancias de negocios son muy cambiantes.

Tampoco es posible esperar un pronóstico absoluto. Y entonces su opinión es que no hay ninguna ventaja en hacer un plan anual y el correspondiente presupuesto.

Entiendo la duda y entiendo un mercado cambiante y sus circunstancias en los negocios, pero repetidamente debo mencionar la gran necesidad de hacer presupuesto anual.

Y un presupuesto debería de ser:

1. Se debe hacer un presupuesto en el consentimiento de todos los gerentes sobre la base de un amplio diálogo y consenso.
2. Debe convenirse un cierto plan de acción
    a. Estrategia.
    b. Táctica.
3. Bases mensuales sobre el ciclo P.D.C.A y su revisión Optimista y Pesimista[1].

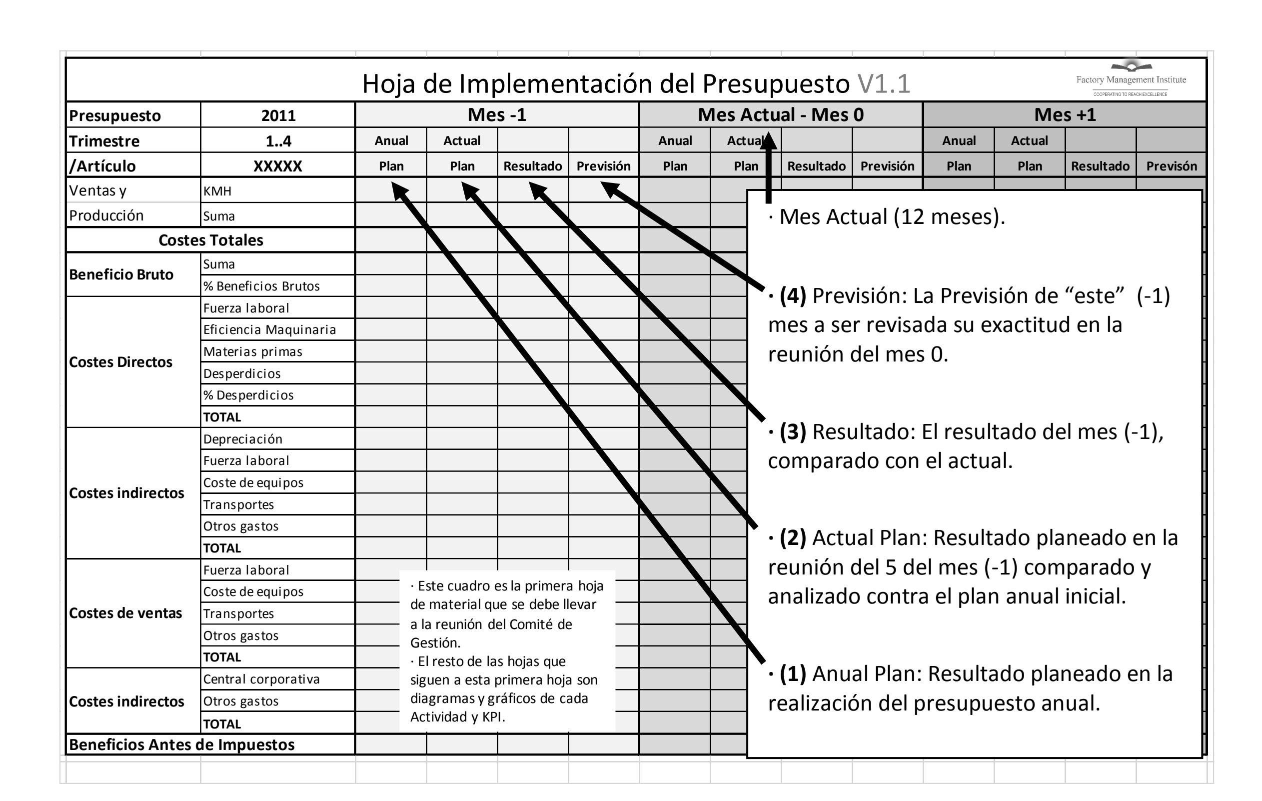
En la última columna ya describí las cuestiones primera y segunda. Ahora, describo brevemente el tercer punto.

En la última columna introduje el siguiente cuadro mensual denominado**: La Hoja de Implementación del Presupuesto** o la Hoja del Plan de Acción Valorado. Describiré este formulario y lo utilizaré profundamente en la columna que dedicaré a la Reunión de Revisión de Gestión, utilizando TRES (3) reuniones importantes, pero ahora las explico brevemente.

Hay 4 elementos que son Plan Anual, Plan Actual, Resultado y Previsión en esta Hoja de la Hoja de Implementación del presupuesto. Esta hoja se usa para la Reunión de Revisión Mensual de Gestión en la primera semana del mes. Normalmente 5 de cada mes.

---

[1] Una visión complementaria a la visión optimista y pesimista serían otros puntos de vista basados en herramientas innovadoras. Puede ser la técnica de Los **Seis Sombreros de Pensar de Edward de Bono** además de otra llamada **El Método Disney**: https://es.wikipedia.org/wiki/Seis_sombreros_para_pensar https://en.wikipedia.org/wiki/Disney_method



Hoja de Implementación del Presupuesto V1.1

Presupuesto	2011	Mes -1				Mes Actual - Mes 0				Mes +1			
Trimestre	1..4	Anual	Actual			Anual	Actual			Anual	Actual		
/Artículo	XXXXX	Plan	Plan	Resultado	Previsión	Plan	Plan	Resultado	Previsión	Plan	Plan	Resultado	Previsón
Ventas y	KMH												
Producción	Suma												
Costes Totales													
Beneficio Bruto	Suma												
	% Beneficios Brutos												
Costes Directos	Fuerza laboral												
	Eficiencia Maquinaria												
	Materias primas												
	Desperdicios												
	% Desperdicios												
	TOTAL												
Costes indirectos	Depreciación												
	Fuerza laboral												
	Coste de equipos												
	Transportes												
	Otros gastos												
	TOTAL												
Costes de ventas	Fuerza laboral												
	Coste de equipos												
	Transportes												
	Otros gastos												
	TOTAL												
Costes indirectos	Central corporativa												
	Otros gastos												
	TOTAL												
Beneficios Antes de Impuestos													

Hasta el día 5, la sección de contabilidad debe confirmar y proporcionar los datos para la reunión de revisión. Por ejemplo, en el mes 2 (5 de marzo) tenemos que revisar los resultados del mes-1 (febrero), sin embargo el tema principal de la reunión es:

1. La Perspectiva de marzo, para los próximos 25 días, y diseñar las contramedidas de acuerdo con el plan anual;
2. La Prospección que se hizo el 5 de febrero y fue revisada y confirmada en la Reunión Mensual de Producción del 25 de febrero;
3. La Perspectiva del Mes-3 (Abril) y contramedidas contra el plan anual.
4. La investigación de causa para la diferencia o brecha del Plan Real, que es en realidad la Prospección para el Mes-1, hecha el 5 de febrero, contra el Resultado, que se confirma en el Mes-2 el 5 de marzo;
5. Aumentar la capacidad de la perspectiva;
6. La revisión de los resultados de febrero y la revisión de la brecha y las causas.

Como saben, la **Hoja de Implementación del Presupuesto** se usa para revisar el presupuesto en un mercado levemente cambiante en situación y circunstancias.

En otras palabras, el presupuesto se revisa en sus bases mensuales. Pero si no hay una base de presupuesto anual, no es posible reconstruir el presupuesto mensual, porque la construcción de presupuesto es una tarea difícil y la carga de trabajo es excesiva.

Una vez más y en otra palabras, "el presupuesto mensual" puede existir basado en el "presupuesto anual". Por lo tanto, el "presupuesto anual" es útil y debe ser utilizado, aunque suceda en circunstancias cambiantes.



2) Reconstruccion de la Estrategia.

Puede existir el caso de unas excepcionales circunstancias tremendas de cambio. Sí, es posible que esto suceda.

Por ejemplo, en septiembre de 2008, se produjo la bancarrota de Lehman-Brothers[2]. Dentro de esa tormenta financiera, mi compañía anterior también se vio involucrada en esta tormenta financiera. Estas circunstancias no son habituales, pero es posible que ocurran.

Y, por supuesto, el presupuesto anual no podía ser utilizado, porque la presuposición ya se había derrumbado. En tal caso es necesario construir el nuevo plan presupuestario sobre una nueva estrategia. Por lo tanto, es el campo de la Estrategia.

Al mirar con una perspectiva global el mundo, existe la opinión de "Escapar del Presupuesto". Y hay algunas alternativas como BSC: Balance Score Card o el Cuadro de Mando Integral. Sin embargo, recomiendo hacer presupuesto por medio de un consenso de los gerentes para diseñar un método correctivo de la situación actual.

Escribí que la principal tarea de los gerentes es hacer o participar en la realización del presupuesto y su implementación o realización final. Por lo tanto, el presupuesto es igual al objetivo, basado en la condición de:

1. Respeto y profunda consideración de la situación y
2. Detallar el programa de acción.
3. También se deben revisar y retroalimentar las bases mensuales en la reunión mensual de gestión: Plan anual, Plan Actual, Previsiones del próximo mes y Contramedidas.

Entonces mi respuesta fue: "*Debemos discernir entre las circunstancias del mercado en caso de cambios violentos (como la quiebra de Lehman-Brothers en 2008) y la situación normal basada en cambios menores o medios*".

¿En qué evaluación podemos juzgar los cambios violentos o menores? Es un problema, pero debemos usar el sentido común. Y es esencial revisar el plan mensual en un ciclo PDCA[3].

---

[2] **Lehman-Brothers:** https://es.wikipedia.org/wiki/Lehman_Brothers

[3] **PDCA:** Como el maestro Koichi Kimura ha enseñado en lecturas anteriores, PDCA es un ciclo de prueba y error usado principalmente en Gemba. Cuando ocurre un error o desajuste, la fase 'Act' se convierte, más bien la fase de Ajustar o 'Adjust'.

3) El ciclo PDCA de Deming

En la lectura Factory Management-2 (Policy Control) escribí sobre que el ciclo PDCA de Deming no es adecuado para realizar el Plan de acción y la Implementación. Pero supongo que podría haber una duda profundamente arraigada en mi argumento. Por lo tanto describiré un poco más las herramientas a utilizar en este caso.

Señalé que los elementos del Plan de Acción no son la lista de deseos y que la falta de un proceso de planificación provoca innecesarias inversiones adicionales y malos resultados.

También el objeto de la fase de "Chek" no es la simple reunión de datos y realización de estadísticas para retroalimentar "Act", sino el propio proceso y la finalización del mismo. Así, y otra vez sugiero ser liberado del hechizo del ciclo de P.D.C.A.

Uno de los factores importantes para el éxito de un proyecto es el Plan de Acción. Y describí mi caso, en el trabajo de consultoría que el 70% de mi trabajo es realizar el plan de acción que identifica la política, los objetivos, los elementos de acción, proceso y métodos y sistemas de evaluación.

Tal vez la raíz de la duda es la precisión de la tarea para la relación de la lista de acciones del proceso. Y sí, es importante listar los procesos necesarios y los elementos de trabajo, de manera que si hay insuficiencias en la lista de los procesos dentro del plan de acción, no es posible alcanzar los objetivos. Entonces la raíz de la duda es la posibilidad de componer una lista de acciones y procesos de alta precisión.

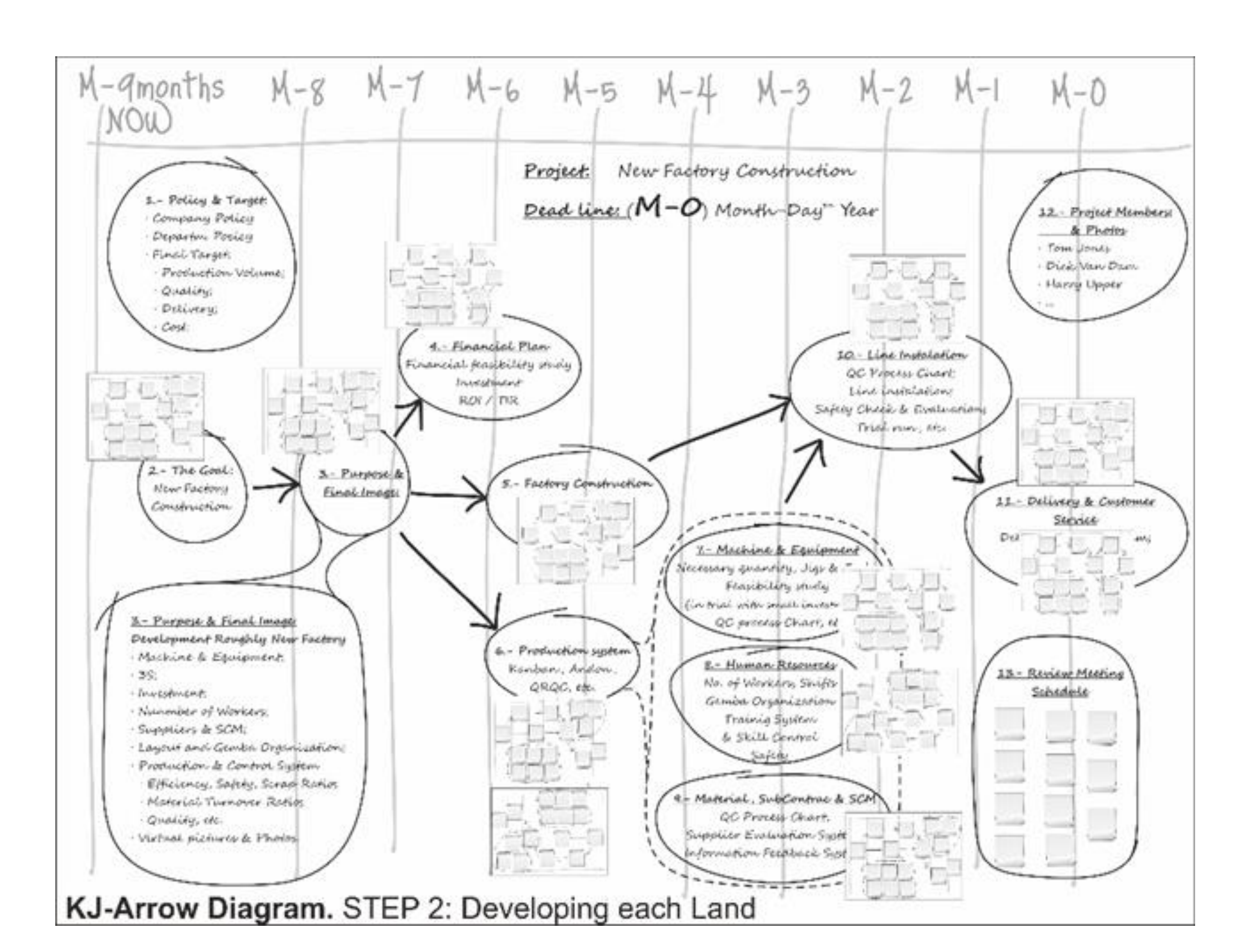
¿Es posible hacer una lista de tareas y acciones de alta precisión? Sí, es posible a un nivel suficiente y necesario para que no dañe el objetivo y el logro final. Ahora les presento mi método que utilizo. El nombre es Diagrama de Flechas KJ o (*Eng. KJ-Arrow Diagram*).

Diagrama de Fechas KJ.

En la página siguiente se puede ver un diagrama de flechas KJ en el cual se muestra una aplicación del método de KJ y el diagrama de flechas como un gráfico PERT.

El método de KJ[4] es un método de creación de ideas que fue desarrollado por Jirou Kawakita.

[4] Diagrama KJ o Diagrama de afinidad: https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_afinidad



Por ejemplo, en la imagen anterior:

Proyecto: Nueva Construcción de Fábrica y Nueva línea de producción.

Plazo: 10 meses desde el establecimiento del proyecto hasta el inicio de la entrega. (En la parte superior se puede ver N-0 a la derecha 🡠 N-9 a la izquierda)

El contenido de este diagrama: (Depende del proyecto, es diferente.)

1. Política y Objetivo: Declaración de política y objetivo de volumen de producción, calidad, entrega, costo.
2. El objetivo de la construcción de la nueva fábrica.
3. Propósito e Imagen Final (Gran Visión de Nueva Fábrica): 3S, Inversión, Número de trabajadores y organización de Gemba, Proveedores y Material SCM, Layout, Sistema de Producción y Control y KPIs (Seguridad, Calidad, Eficiencia, Ración de material, etc) y fotos virtuales y fotos (como la imagen).

4. Plan financiero: inversión, estudio de viabilidad financiera, etc.
5. Construcción de la fábrica: Espacio, imagen de la disposición, construcción etc.
6. Sistema de producción: Kanban, Andon, QRQC etc.
7. Preparación de la máquina y del equipo: Cantidad necesaria, Jigs & tools, estudio de factibilidad (en ensayo con la pequeña inversión), Proceso del control de calidad etc.
8. Recursos Humanos: Número de trabajadores, organización de Gemba, Capacitación, Control de habilidades, Seguridad, etc.
9. Material, subcontrato y SCM (cadena de suministro): Gráfico de proceso del control de calidad, evaluación del surtidor, sistema de la regeneración de la información etc.
10. Instalación de la línea: Gráfico del proceso del QC, instalación de la línea, chequeo y evaluación de la seguridad, funcionamiento de los ensayos, etc.
11. Entrega y servicio de cliente: Sistema de control de la entrega, tablero visual etc.
12. Miembros del proyecto y fotos: Nombres de los miembros con fotos.
13. Revisión del horario de la reunión: Revisión general por parte superior, revisión departamental, reunión del proyecto y con registro.

Islas

Este diagrama, que es el plan maestro para la construcción de una planta industrial, tiene 13 Islas (o Tierras) desde la inicial que define la Política y el Propósito hasta la Revisión del calendario de reuniones.

Por ejemplo: Propósito e Imagen Final.

En cada Isla (Tierra) hay muchas cartas. Estas son las ideas sobre las actividades necesarias y que se crean en discusión grupal mediante el Método KJ. Estas ideas describen en "Propósito y la Descripción Final de la Imagen" como la Gran Visión de la Nueva Fábrica. Otras Islas (Tierras) también tienen tarjetas creadas para describir cada una de las actividades o procesos en el diagrama. La Isla del Propósito e Imagen Final contendrá por ejemplo: El prototipo, dibujo, fotos de máquinas, KPIs de las líneas de producción actuales, la información del cliente, proveedores, informes financieros y la declaración de política y objetivo. Con toda esta información se realiza la discusión KJ. Este proceso es importante para identificar la meta y compartir la imagen de la meta final.



“Policy&Target” contiene la declaración de política y el objetivo final: **La BANDERA del proyecto**.

A la izquierda se puede ver una imagen de una discusión KJ.

1.- No perder las tarjetas y Una idea en cada carta.

2.- Creación de ideas a partir de las ideas de otras personas.

3.- Escribir una oración corta y concisa que resuma la idea o la tarea.



Ejemplo de Análisis de Defectos Potenciales en KJ.

Muestre las Islas (Tierras) en el diagrama.

Nombrar las Islas.

Conectar con Flecha de relación y orden.

Omito la explicación detallada de KJ.

Y al hacer el **plan de acción** de la construcción de la nueva fábrica, los pasos son:

1. Hacer una gran discusión en KJ y confirmar la Gran Visión de Nueva Fábrica.
2. Sobre la base de esta gran imagen, discutir los temas necesarios (título o nombre de cada Isla: Plan financiero, Sistema de producción, etc.)
3. Discutir los procesos de detalle de cada Isla, con la participación de las secciones pertinentes (Ingeniería, Calidad, Administración, RRHH, etc).
4. Las Islas individuales requieren un diagrama del proceso. Y la forma es igual que el gran diagrama KJ.
5. Tiempo de proceso: Para cada Isla es necesario estimar el tiempo del proceso.
6. Estructurar las Islas al considerar la relación y el tiempo en el Gran Diagrama.

Y al hacer el plan de acción de la construcción de la nueva fábrica, los pasos serían.

1. Hacer una gran discusión sobre el diagrama general KJ y confirmar la Gran Visión de Nueva Fábrica.
2. Sobre la base de esta gran imagen hay que realizar la discusión de temas de discusión necesarios. Con el título de cada Isla: Plan financiero, sistema de producción, etc.
3. Discutir los procesos de cada Isla en detalle, con la participación de las secciones pertinentes.
4. Las tierras individuales se requieren para hacer el diagrama del proceso. Y la forma es igual al gran diagrama.
5. Tiempo de proceso: En cada Isla es necesario para estimar el tiempo del proceso.
6. Estructurar las Islas al considerar la relación y el tiempo sobre el gran diagrama.

Por lo tanto un gran diagrama KJ de Flechas es enorme y se destaca en el gemba como un plan maestro, de manera que rodos puedan verlo y participar de ello.

Puntos más relevantes en el diagrama de fechas KJ.

1. Establecer un Objetivo claro y la Meta.
2. Compartir el Propósito, el Objetivo y la Imagen Final.
3. Escribir el proceso y orden lo más detalladamente posible en las tarjetas de manera secuencial. También escribiendo las cosas o condiciones necesarios para lograr la Meta en KJ. Cada condición es posible que derive en otro u otros procesos.
4. Decidir los criterios de juicio para poder pasar al siguiente en cada proceso. Compruebe el proceso implementado según lo previsto en cada criterio.
5. Retroalimentar ideas de apoyo, recorrer el proceso para comprobar la falta de proceso o de alguna posible actividad necesaria en el plan maestro y las Islas individuales.
6. Estandarizar el proceso de pensar para el futuro. Estandarizar el método por el que se ha llegado a describir el diagrama, para utilizarlo en ocasiones posteriores.

Este es mi método para crear un plan de acción de alta calidad.

Una vez más, uno de los factores esenciales para el éxito de un proyecto es cómo hacer el plan de acción de alta calidad en “Plan” y los objetivos de "Check" no son la recogida de datos estadísticos, sino el proceso por el cual comprobamos el trabajo realizado y utilizamos el buen juicio, para pasar a la siguiente tarea.

Si el proyecto requiere una inversión costosa, por ejemplo la construcción de nuevas fábricas y nueva introducción costosa de máquinas, el estudio de factibilidad o viabilidad debe hacerse no sólo desde la perspectiva financiera, sino también desde la perspectiva operativa y de los costes asociados y futuros. En la realización de este estudio de viabilidad se realiza un ciclo PDCA. De esta manera, el ciclo PDCA de Deming, no es adecuado, porque en un gran proyecto no podemos suponer procesos que precisen ensayo y error, el ciclo de Deming nunca es adecuado.

4) Ji-Koutei-Kanketsu (Proceso autosuficiente/Calidad en el propio proceso).

Me sorprendió la pregunta de mi amigo. Me preguntó qué es JKK.

Ji-Koutei: Auto-Proceso. **Kanketsu**: Finalización.

Hay 2 intenciones en JKK.

1. Uno es "Construir la calidad en el propio proceso": Por medio de la auto-inspección, un dispositivo de Poka-Yoke, o bien la Erradicación de “Muri” o Trabajo Difícil.
2. Otro es el pensamiento derivado del libro escrito por Sinnichi Sasaki (ex-vicepresidente de TMC). De hecho, la productividad japonesa total es muy baja. Cuando se ve la productividad total de las industrias manufactureras es buena, tal como lo representa TPS. Sin embargo, cuando se ve la industria total, incluyendo el trabajador de oficina a

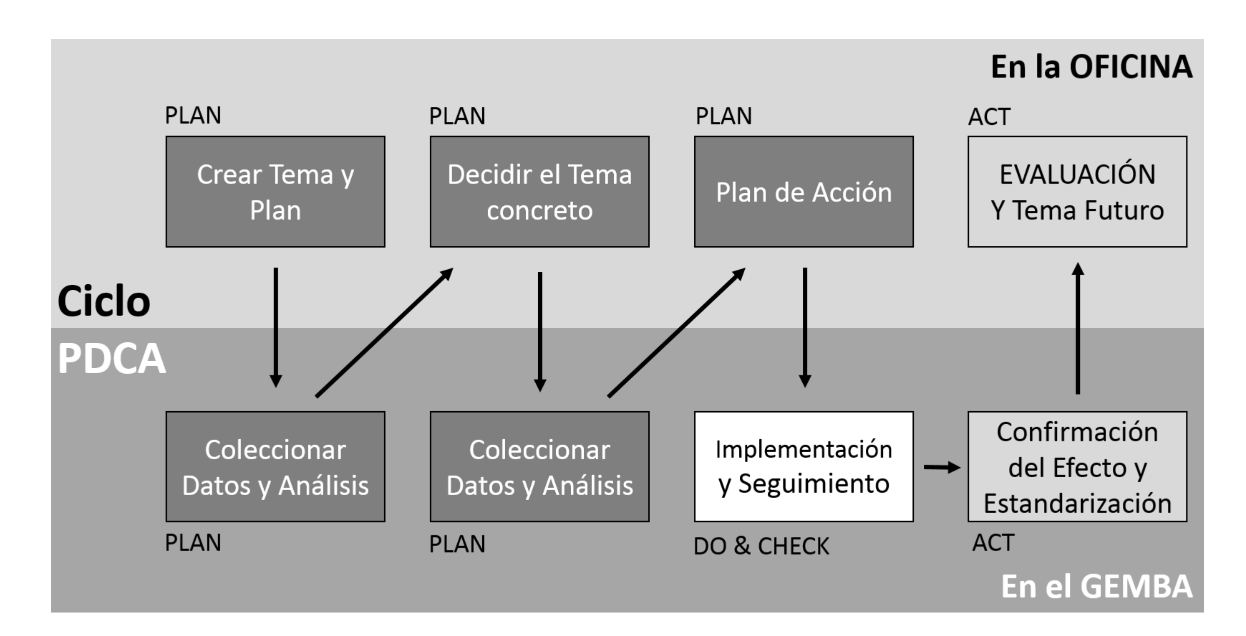
ser llamado como el White-Collar, es muy bajo. Obviamente la productividad de la mujer en la oficina es bastante baja.

Entonces Toyota decidió hacer una actividad para mejorar la eficiencia de los trabajadores indirectos (trabajo de oficina / *Eng. White-Collar Worker*). Creo que esta actividad ha estado haciendo desde 2007.

La esencia de esta actividad es:

1. Dejar claro el propósito y la meta.
2. Hacer clara y compartir la imagen de salida final.
3. Escribir el proceso y el orden.
4. Decidir los criterios de juicio para poder pasar al siguiente paso en cada proceso.
5. Escribir las cosas necesarias o la condición necesaria para la meta en el proceso.
6. Revisar el enfoque JKK y pasar el proceso de pensar para el futuro.

El enfoque de JKK es un método científico para buscar el medio de realizar un mejor trabajo en la búsqueda de procesos totales. Usted puede entender que este acercamiento de JKK es igual a mi proceso del kaizen que se muestra en la figura siguiente.



Y así sucesivamente, los 6 puntos esenciales del JKK son los mismos que mi diagrama de flechas KJ, ¿no?

Escribí el proceso del caso de proyecto anterior de la construcción de una instalación nueva. Generalmente un proyecto como este no dispone de un proceso completamente definido, por lo que se hace necesario imaginar. Pero un trabajo existente tiene el proceso y ambos en lo esencial son los mismos.



III. La Declaración de las Políticas Corporativas

Ahora, volvamos al tema principal, continuando con la explicación de Control de políticas.

Escribí sobre el ejemplo de la declaración de política en el anuncio anual de la política usando el ejemplo de la declaración de la política 2010 de SUMITOMO. Sin embargo, ¿por qué una declaración de política es tan importante?

Esto es porque es necesario ganar la condición de "participación de todos los trabajadores" y también hay que concienciar sobre el pensamiento corporativo. Es decir hacer penetrar la filosofía corporativa en sus mentes.

Uno de los factores más importantes para el éxito del presupuesto, la implementación del plan de acción o incluso cualquier reforma en el control de las políticas y cualquier metodología de KAIZEN requiere la condición de 'participación de todas las personas, incluyendo los trabajadores del Gemba' y centrar los esfuerzos de los trabajadores en un único vector de la compañía.

Probablemente entienda este concepto, pero, ¿cómo podemos conseguir la implicación y participación de todos los trabajadores? Ciertamente, es fácil de decir, pero de hecho es muy difícil de implementar y algunas empresas tienen serias dificultades.

Describiré el método para obtener la condición de "Participación de todas las personas" en la columna de Desarrollo de Recursos Humanos y Motivación, y aquí lo describo sólo con respecto a la declaración de política.

Para ganar la "participación de todas las personas", es esencial compartir el sentido de los valores corporativos comunes, con todos los trabajadores. Creo que no hay duda en este respecto. He comentado anteriormente que es el presidente o el director general el que expresa la declaración de política anual corporativa en todas las áreas, incluyendo las "fábricas extranjeras" en el Volumen 1 de la Gestión de Fábrica (Factory Management-1).

He tenido una serie de dudas sobre el efecto del discurso, no sólo en Japón, sino también en las fábricas extranjeras. Todos ellos tienen diferentes culturas, historia y sentido de los valores. Es imposible conseguir un sentido compartido de valores unificado para todos ellos.

Por otra parte hay varias personas que tienen diferentes Sentido de Valores en una fábrica. Entonces, ¿cómo podemos permitir que todas las personas satisfagan (o consientan) con el anuncio, cuando entendemos las dificultades que encontramos frente a diferentes sentidos de valor?

Además, hay empleados que no pueden entender el significado de la propia declaración de política. Por ejemplo:

— ¿Qué es la Visión-12? —o bien… — ¿cuál es el significado de la situación económica mundial?

— ¿Qué hace el camino de la recuperación de los beneficios?— o bien…— ¿cuál es la relación con nosotros, los empleados?

Cuando estuve en México, hice la pregunta a un empleado mexicano, realmente yo no estaba seguro de si se graduó de una escuela secundaria.

— ¿Comprendiste lo que dijo el presidente de la delegación mexicana? —le pregunté.

—Seguro, pude entender su español que eran palabras fáciles.—dijo él.

— Entonces, ¿Estás seguro de cuál es la Vision-12?

— No, Kimura-san. No entiendo ni Vision-12, ni la situación económica mundial y su relación con nuestro trabajo.

De hecho, la mayoría de los trabajadores de primera línea en las fábricas extranjeras no pueden entender la declaración de política, aunque sea utilizando un lenguaje simple y fácil de entender en su propia lengua materna.

Sin embargo, dijeron en una sola voz:

— No entiendo lo que es Vision-12. —y continúa — Así, entiendo que Él (CEO o Presidente de esta empresa) nos reconoce como camaradas, y podemos imaginar que su discurso es importante para nuestra empresa y se relaciona con nuestro trabajo. Su política no nos causa ninguna mala influencia.

Por otra parte, he hecho las mismas preguntas interesantes en las fábricas de la India y Vietnam con el resultado de la mayoría de ellos me mencionó los mismos significados. Pero, sorprendentemente, algunos de los trabajadores indios me expresaron una opinión diferente. Era la siguiente.

— Al menos yo entendí cuál es el objetivo de esta empresa.— se da cuenta de ello — Pero no me importa la situación de esta empresa y las circunstancias que la rodean, porque, nuestros interés está en la calidad del almuerzo, el bienestar y los salarios.

De hecho, es un hecho que los trabajadores indios son muy francos y cortantes en su lenguaje. Por otro lado, los trabajadores mexicanos son alegres y son educados. Sin embargo creo que la situación base es la misma en ambas culturas y los trabajadores mexicanos también tienen el mismo punto de vista. Porque al mirar el índice de rotación de los trabajadores, ambos eran

malos, entre un 15-20% mensual de índice de rotación de personal. Sin embargo, existe una mejor situación que la que ocurre en China, que es del 35%. Como he dicho, es mejor y por muy malo que sea.

Por cierto, los trabajadores de Vietnam y Malasia fueron los que mejor índice de rotación tenían de todos ellos. Su indicador es inferior al 2% mensual. Y escuchan con ardor el discurso del Anuncio de Política Anual (Declaración de Política).

Ahora de nuevo, nuestros empleados tienen diferente sentido de valores y características en las culturas. Y debe ser reconocido.

Pero en realidad, ¿la declaración de política sigue siendo efectiva? O en otras palabras ¿sigue siendo la Declaración de Política realmente importante y eficaz?

— Sí, es importante para establecer la mente de "La participación de todos los empleados".

Por otra parte, hay un sentido diferente de valores, de la cultura y de las circunstancias que rodean el trabajo. Pero la declaración de política anual del presidente es muy importante.

Ahora debo hablar de los siguientes dos aspectos de la declaración de la política corporativa. El primero es La Historia y el Discurso (las palabras) y el segundo es El proceso de Penetración para lograr la Eficacia en la Declaración de la política corporativa.

1) La Historia y el Discurso (Las Palabras)

Al hacer una declaración de política, se requiere una consideración profunda para obtener la satisfacción de todas las personas o mejor dicho, el consentimiento de todos los empleados.

Por lo tanto, es necesario usar palabras fáciles de entender y mensajes concisos. Pero no es suficiente la consideración de palabras sencillas y concisas. Es necesario considerar las características de la historia y las palabras que pueden atraer a las personas hacia el mensaje.

Así, una Declaración de Política Corporativa debe tener tanto características asociadas a la historia en la cual se apoya sobre la declaración de la misión empresarial, o la Filosofía corporativa, como las asociadas a la Visión corporativa.

La Forma de Hablar – El Discurso Atractivo.

Recientemente tuve la oportunidad de comparar dos tipos muy diferentes de discursos en los Estados Unidos. En ese país hubo la elección presidencial. Y como resultado, una persona inesperada ganó la elección.

Una de las cosas relevantes sobre las que reflexiono es muy diferente manera de hablar de presidente anterior y el nuevo. El ex presidente presta mucha atención a elegir las palabras y hablar con un lenguaje sencillo y apropiado. Por otro lado, la forma de nuevo presidente es áspera, agresiva ya veces algo viciosa.

Otro de buen discurso me ha atraído. Este es el discurso del Sr. Steve Jobs en la ceremonia de graduación en la Universidad de Stanford[5].

En primer lugar me sentí un poco extraño, porque no era su estilo habitual, el que solía exhibir en la presentación de nuevos productos. Aparentemente no era un buen estilo de discurso y sin embargo, quedé impresionado. Omito la explicación del contenido de su discurso. Si tiene interés, le recomiendo ver y escuchar el video en el enlace adjunto.



Para lograr el éxito de la meta anual, es importante ganar la mente de la "participación de toda la gente". Y para la unificación de la mente, el anuncio anual de la política es una ceremonia muy relevante.

Para lograr el éxito de la meta anual, es importante generar un estado mental general orientado a la "participación de toda la gente". Y para la unificación de la mente de toda la plantilla, el anuncio anual de la política es la ceremonia más importante.

---

[5] Steve Jobs' 2005 Stanford Commencement Address (with intro by President John Hennessy): https://www.youtube.com/watch?v=Hd_ptbiPoXM

Notas al vuelo de Kimura-san

KOTODAMA: El Espíritu que vive en el Discurso

En Japón, existe una antigua tradición que "un alma habita en el habla (palabra)". Y se llama **Kotodama**.

Koto: Kotoba: Discurso (Palabra).
Dama (o Tama): Tamashii: Alma / Espíritu.

Se cree que un discurso, o las palabras y el tono utilizados, en sí puede ejercer una influencia efectiva a otras personas. Si es bueno o malo, si tiene un hechizo y funciona la magia sobre una persona a través de su cerebro, incluso a veces puede cambiar la vida de cada persona.

Creo que esa palabra tiene un poder espiritual y necesitamos entender que da gran influencia sobre la emoción y situación de cada persona.

De esa manera el habla da la influencia no sólo a alguien con quien se habla, sino también a la persona misma.

Es decir, si la persona habla una mala palabra, por ejemplo, "¡Tonto!", esta persona también se duele y se hace más pobre junto con la persona a la que dirige el insulto, porque él mismo también lo escucha.

En todos los casos les pido que den la importancia a las palabras.

Koichi Kimura

Algo más acerca del concepto Kotodama: https://es.wikipedia.org/wiki/Kotodama

Características de la "Historia" en el Discurso.

Ahora vamos a pensar cómo podemos conseguir la satisfacción de todas las personas o quizá mejor podríamos decir "el consentimiento común hacia la meta de la empresa".

Es necesario hacer muchas cosas. Y sólo una de ellas y quizá la más importante es la ceremonia en la cual se expresa el discurso de la declaración de política anual del presidente. Éste, necesita hablar de su objetivo y la visión corporativa.

Y al hacer su charla a todos los trabajadores, uno de los factores importantes son las características de la historia que pretende contar por medio de su charla.

Por cierto, cómo una persona siente su satisfacción o consentimiento respecto al contenido del discurso? O bien, ¿cómo podemos hacer una profunda impresión en la audiencia?

Quizá sea el contenido de la explicación. Sí, es cierto que es necesario dotar de contenido al discurso, pero hay casos, sobre todo en los trabajadores mexicanos y en los trabajadores indios que he descrito anteriormente que no pueden entender tan bien el contenido y hacerlo suyo.

Puede ser el discurso directo o la conversación a través de la ceremonia. Sí, de hecho esto es muy relevante. Con el discurso de la declaración de la política, el presidente necesita expresar su visión y objetivo anual con sus propias palabras. Así, con la conversación directa, es de esperar que todas las personas sientan la humanidad que debe transmitirse en el mensaje de la compañía. Y es esperar una relación de persona a persona.

Es muy cierto que todas las personas no siempre pueden entender el discurso y su contenido. A un presidente o la alta dirección, se les requiere que expresen el "sueño y los objetivos" de la empresa. Y uno de los puntos más significativos al escuchar el discurso es establecer una relación mental y directa "de persona a persona". Sin embargo, por favor, no confunda con la relación "de empresa a persona" que a veces no está orientada a una relación humana.

<u>¿En qué personas se puede provocar esa satisfacción o consentimiento?</u>

El contenido es muy importante, sí, pero la relación de "persona a persona" lo es más aún. Explicaré algunos casos:

— Estoy de acuerdo con su opinión, pero le odio. Por lo tanto no cooperaré.

— No entiendo su discurso, pero me gusta y confío en él. Por lo tanto, yo cooperaré con él.

—Su discurso es muy hermoso, pero no puedo confiar en él. Por lo tanto, no quiero cooperar con él.

— ¡Qué mal discurso hace! Pero puedo sentir su pasión y también confío en su personalidad. Por eso lo ayudaré.

Ahora como ustedes saben, una persona siente la satisfacción o el consentimiento con la política expresada en el discurso, en la relación de persona a persona (P2P).

Consideremos las características de la historia contada en el discurso anual de la política corporativa, desde otro punto de vista. Por ejemplo en el discurso de Steve Jobs. En su discurso habló sobre su historia de vida, su experiencia. Tuvo la intención de ofrecer un consejo sincero a los jóvenes y él utilizó su propia historia, que cualquiera puede reemplazar, en su caso. Este punto de vista es eficaz para atraer a la gente. Sin embargo, es difícil de usar para una declaración de política en una empresa.

La estructura de la historia es esencial en el discurso. Y el discurso debe ser muy variado en Apertura, Cuerpo y Cierre. Además, el **discurso** debe hacerse con **Lógica, Pasión y Confianza**. Verdaderamente estas no son mis palabras, sino que el autor es Aristóteles[6], que es el filósofo de la antigua Grecia.

Él señaló 3 elementos que son la lógica, la pasión y la confianza para conseguir la satisfacción de la audiencia, la persuasión.

La Lógica

El discurso de Steve Jobs se compuso lógicamente, con un mensaje claro. La estructura y el argumento son racionales.

La Pasión

Como escribí previamente acerca de su discurso en la Universidad de Stanford, no era su estilo normal, el que se suele ver en la presentación de los nuevos productos. Sin embargo, era discreto, sin rendimiento, sin proyección sobre las cabezas de los oyentes. Sólo leía un papel sobre el atril. Sin embargo, su discurso atrajo a mucha gente. La razón principal era su pasión. Quería sugerir a los jóvenes su propia pasión. Y la gente podía sentir su pasión en sus palabras.

---

[6] **Aristóteles:** https://es.wikipedia.org/wiki/Arist%C3%B3teles
Libro II sobre la retórica: https://es.wikipedia.org/wiki/Ret%C3%B3rica_(Arist%C3%B3teles) El Libro II trata en detalle las tres formas de persuasión en los que un orador debería confiar: los basados en la credibilidad (ethos), en las emociones y en la psicología de los oyentes (pathos), y en los patrones de razonamiento (logos)

Una gerencia necesita hablar su visión y el objetivo. Él necesita hablar el futuro de la compañía. No es necesario usar palabras floridas, pero es necesario transmitir su pasión por esta visión y el objetivo.

La Confianza

Steve Jobs podría considerar el tema de su discurso, basado en su conocimiento y en su experiencia, como suficientes, además de en su confianza y la propia creencia en el contenido respecto al interés y consideración de la gente que le escuchaba.

Uno de los factores clave en el buen discurso es la confianza. Por lo tanto, una gestión y el discurso son necesarios para ganar la confianza de las personas. Para obtener la confianza de la gente, es necesario difundir la mentalidad de que la visión y la meta no son sólo para su beneficio o el la de la empresa, sino para todas las personas.

Y la historia es necesaria para ser respaldada por la filosofía corporativa. Si no hay cierta filosofía corporativa, la declaración de política no puede ganar la confianza de la gente. Una declaración de política necesita hablar la visión y la meta, así como no debe de estar orientado a un exclusivo y particular momento. La visión también debe ser respaldada por la filosofía corporativa. Si no es así, es imposible conseguir que la gente confíe en tu discurso.

Como escribí en la última columna, hay dos factores en una política anual. El primero es la parte del tema común del desarrollo, tal como "la mejora de la calidad", "la mejora de la seguridad", "la mejora del rendimiento, de los costes, el incremento de las ventas". Y la otra es la realización de Visión.

El discurso anual de la declaración de política es una oportunidad relevante para expresar la visión corporativa. El hablar directamente por la dirección es importante, sin embargo, en algunos casos se convierte en excesivamente formal o serio.

Sé que un discurso en conferencia habitual y un discurso de política anual son diferentes. Por ejemplo, un discurso de política anual se convierte en formal, como el que transfiere cosas o peatones de un sitio a otro. Sin embargo, les pido que se enfoquen hacia el bien común y que permanezcan en el corazón de todas las personas.

Recientemente he descubierto una tendencia de componer "una canción de la compañía" y que todos los empleados canten la canción al principio del trabajo en Japón. Muchas compañías piden una canción original a un compositor popular. Esta canción es el nexo de unión hacia el deseo corporativo de la participación de todos y la unificación de la mente.

Creo que una dirección debe concebir el método y el discurso para expresar su declaración de política y visión de una manera ardiente y apasionada.

2) Pasos para inculcar las políticas

La penetración de la filosofía corporativa, la visión y la política está directamente relacionada con el beneficio empresarial. Por lo tanto, la penetración requiere continuación.

Sin embargo, ¿es posible inculcar la declaración de política en todos los empleados en la ceremonia de Declaración de Política Anual? Por supuesto, la respuesta es "No" y no es suficiente orientar la dirección del trabajo para todos los empleados, mucho más en las fábricas extranjeras.

Y es necesario realizar ciertos pasos para conseguir inculcar la política, que son.

1. Declaración de política
2. Publicación (revista de empleados, logotipos, fichas y lemas)
3. Política departamental y discurso de los líderes
4. Reunión de la mañana y discurso de los líderes
5. Gráficos y gráficos con objetivos en el tablero visual.

La Reunión de la Mañana y el Discurso de los Líderes.

Este es el rol del Supervisor, Gerente o Encargado en el Gemba.

Uno de los factores importantes para ganar la mente de 'Participación de toda la gente hacia la realización de la política corporativa' es el papel esencial de líder, supervisor o de los supervisores en el gemba.

A partir de este tema principal, vamos a exponer dos conceptos nuevos. El primero es: ¿Cuál es la propia decisión? Y segundo es: Las cualidades de los líderes gemba o supervisores.

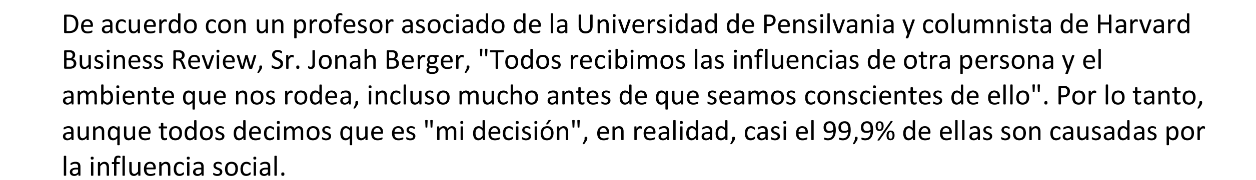
¿Cuál es la propia decisión?

Expondremos algún ejemplo: Alguien tiene que decidir algo sobre los objetivos diarios. Así podría realizar su evaluación por dos diferentes vías:

— Este problema es muy difícil para mí, entonces pregunto la opinión de otra persona. Este caso tomó una decisión de hacer preguntas a otra persona.

Y…

Es bastante natural que la mayor parte de la "toma de decisión por parte de una persona" esté influenciada por el ambiente que nos rodea, como la familia, el vecindario, la localidad, la sociedad, los familiares más o menos cercanos, etc.



De acuerdo con un profesor asociado de la Universidad de Pensilvania y columnista de Harvard Business Review, Sr. Jonah Berger, "Todos recibimos las influencias de otra persona y el ambiente que nos rodea, incluso mucho antes de que seamos conscientes de ello". Por lo tanto, aunque todos decimos que es "mi decisión", en realidad, casi el 99,9% de ellas son causadas por la influencia social.

Generalmente un empleado necesita estar en el gemba unas 8 horas en un día, 5 o 6 días en una semana (6 el caso de la fábrica india). Incluso los trabajadores indios, deben tener la influencia de la gemba en su acto. Por lo tanto, dicha publicación y visibilidad (en control visual) son importantes para la orientación y penetración de la política.

He dicho que la visibilidad (en control visual) es importante, porque es como el 'Aire'. A pesar de que un trabajador de línea no puede entender el significado de los gráficos y gráficos con objetivos, la visibilidad en el tablón de anuncios es importante, porque estos son como 'Aire de la gemba'.

Las cualidades del líder en el Gemba o los supervisores.

La clave para "La participación de todas las personas en el despliegue de las políticas corporativas" son las cualidades y la aptitud que deben tener los supervisores de gemba, líderes de grupo y supervisores.

Recientemente The Gallop Organization[7] publicó una interesante información sobre el "compromiso del empleado y su motivación". De acuerdo con la investigación de "Gallup-Poll", para conseguir el "compromiso de los empleados" **el papel y la calidad de los supervisores en el gemba son factores esenciales**.

Este punto de vista es bastante natural y no es necesario decirlo, aunque me sorprendió la cifra. Según la encuesta Gallup, más del 70% de la motivación de los empleados depende de su superior y **más del 70% de superior no tiene la aptitud necesaria**.

Realmente conocía estas necesidades, sin embargo esta cifra del 70% me sorprende.

Una vez más tengo que imaginar el papel del supervisor de gemba: Es esencial formar la mente de "La participación de todos los trabajadores", la mente Kaizen o como se considere.

Por otra parte, uno de los roles importantes de la dirección es orientar la capacidad total para la realización de la política e inculcar la Declaración de las Políticas Corporativas. De esta manera,

[7] The Gallop Organization: http://www.gallup.com/home.aspx
https://en.wikipedia.org/wiki/Gallup_(company) https://es.wikipedia.org/wiki/Encuesta_Gallup

el primer paso debe de ser conseguir inculcar la Política Anual con la Declaración. Para conseguirlo, es necesario construir el “Aire” o la atmósfera en Gemba con los pasos anteriores.

INCULCAR LA POLÍTICA CORPORATIVA EN 5 PASOS:

1. Declaración de política
2. Publicación (revista de empleados, logotipos, fichas y lemas)
3. Política departamental y discurso de los líderes
4. Reunión de la mañana y discurso de los líderes
5. Gráficos y gráficos con objetivos en el tablero visual.

IV. Visón (I)

Un alto directivo debe hablar su declaración de política y, como he escrito anteriormente, la declaración de política debe tener las características de una historia para obtener el sentido de unidad de todos los empleados por medio de una visión, que compone precisamente esa historia. Por lo tanto, la historia es esencial para la declaración de política.

Entonces y de acuerdo con eso, ¿qué es la visión? Es el objetivo y el sueño, que se basa en el estilo de gestión empresarial y la importancia de la existencia en la filosofía de gestión, en un determinado momento.

Usando otras palabras. Se menciona la imagen corporativa a medio plazo de la empresa para apuntar hacia los empleados, los accionistas y finalmente hacia la sociedad.

La visión es un “hito” y necesita proporcionar imágenes concretas que son el Propósito y La Meta que también necesita ser apoyada por la Estrategia. Si no hay Estrategia en la Visión, es como “construir castillos en el aire”. Por lo tanto, una visión debe ser apoyada por la estrategia que tiene el propósito, la meta y el momento, además de algún nivel de metodologías.

Ahora de nuevo, ¿qué es Visión? Hay puntos de vista diferentes y también complementarios.

Prefiero usar la siguiente definición: "*Es la apariencia futura a la que toda la organización desea apuntar, además es el objeto común de la organización y el mensaje que anima a la gente*".

Aunque les presento otro punto de vista para su referencia de una persona cuyo nombre es Burt Nanus[8] y él es Profesor de la Universidad de California del Sur y Profesional de liderazgo. Él introdujo muy buenas palabras sobre la Visión.

1. La visión atrae y proporciona fuerza.
2. La visión proporciona significado al trabajo de los empleados.
3. La visión crea y construye la excelencia.
4. La visión puede ser el puente entre el presente y el futuro.

Por lo tanto, es posible decir que una empresa que no tiene cierta visión, no puede sobrevivir. Por eso una visión es tan importante para la gestión corporativa.

VISION es el Objetivo y el Sueño común apoyado por la Estrategia, en el momento actual, que alienta a los empleados

[8] Burton Nanus: https://en.wikipedia.org/wiki/Burton_Nanus

V. La Tendencia Tecnológica

Ahora quisiera hablar un poco de la tendencia tecnológica actual. ¿Pero por qué? ¿Por qué habría que contar esta historia? Porque al hacer o revisar una visión corporativa se requiere entender y conocer las circunstancias externas tal mercado, política etc. Y particularmente la tendencia tecnológica es factor esencial.

Una visión debe tener contener a la estrategia. En otras palabras, Visión y Estrategia son dos caras de la misma moneda. Para hacer o revisar la estrategia, es esencial entender las circunstancias internas y externas.

1) La 4ª Revolución industrial

Cuando realicé una teleconferencia sobre la Gestión de Fábrica (Factory Management) para una empresa, me realizaron una determinada pregunta.

- Sensei, ¿cuál es su Visión para los próximos 10 años? —Sí, este pupilo me preguntó cuál era mi visión de mi negocio de consultoría.

Normalmente reviso este apartado durante mis vacaciones de Año Nuevo, bebiendo algo de Sake. Pero este año (Enero 2016) me lo tomé más en serio y no pude disfrutar de Sake, porque había estado pensando en mis puntos débiles y en cómo puedo mejorarlos de cara al futuro.

Creo que las circunstancias de cualquier Gemba (campo de trabajo) están cambiando muy rápidamente y también dramáticamente, debido a la capacidad de IoT[9], IA[10] y a los Robots, además de la tendencia de la "industria 4.0", que toma el nombre de 4ª Revolución Industrial en Japón.

Esta 4ª Revolución Industrial afecta a todos los campos de trabajo: Agricultura, Contabilidad, Financiero, Medicina, Educación, Derecho, Asuntos Personales, Seguridad y Prevención del Delito, Logística y Producción.

Vamos a echar un vistazo a las tendencias en las siguientes fotos donde usted puede comprender que el concepto de IoT, IA y la Robótica han penetrado en nuestra vida cotidiana muy rápidamente.

---

[9] **IoT:** (Eng. Internet of Things) El Internet de las Cosas https://es.wikipedia.org/wiki/Internet_de_las_cosas

[10] **IA:** Inteligencia Artificial/Inteligencia Computacional. https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial

La popularización del teléfono inteligente o SmartPhone me causa asombro. Por ejemplo, en febrero de 2017 nuestra hija chilena nos visitó por primera vez en mucho tiempo. En una ocasión, accedió a su reserva hotelera en Chile en su teléfono inteligente para resolver un problema de su habitación cuando ya estaba en Japón. También me mostró su habitación del apartamento en tiempo real en Internet. En otra ocasión y cuando viajó a Kanazawa, para llegar al lugar designado utilizó, también, su SmartPhone para introducir el lugar de cita y el teléfono inteligente le dice la ruta conveniente y la ruta más corta y el tiempo que invertirá en el viaje.

No es una noticia desconocida que la Inteligencia Artificial (IA) derrotó al campeón de Go[11] & Shogi[12]. Tal tecnología puede ser muy útil para industrias y gemba y, de hecho, en muchas empresas ya han comenzado a utilizar dicha tecnología, además esta penetración se está extendiendo en las industrias muy rápidamente.

A continuación hay algunos ejemplos.

En el ejemplo, 2 robots dan la bienvenida en la recepción de un hotel. Los robots realizan una conversación con el cliente al recibirlo en la recepción.

[11] **Go:** Es un juego de estrategia abstracto para dos jugadores, en el que el objetivo es rodear más territorio que el oponente. https://es.wikipedia.org/wiki/Go

[12] **Shogi:** También se conoce como ajedrez japonés o el Juego de los Generales. https://es.wikipedia.org/wiki/Sh%C5%8Dgi



Los recepcionistas son estos dos dinosaurios que dan la bienvenida a los huéspedes en una recepción del hotel.



En un acuario en la izquierda, los peces robot nadan en el agua. En la imagen de la derecha, un Robot-papelera moviéndose libremente. Además, en la habitación del hotel, el robot de reconocimiento de voz ofrece las cortinas abiertas y cerradas, el encendido y apagado de la televisión y / o el acondicionador de aire.

Y si los invitados desean charlar, el robot puede ser el compañero de conversación. En este hotel de mediano tamaño, ahora trabajan 140 robots. Normalmente, el hotel requiere muchos

trabajadores. Pero este hotel tiene sólo 2 ó 3 personas son normalmente necesarias. Así, se reducen los costes y el precio por la utilización de los robots.

La agricultura también es un campo de industrialización como si de una fábrica se tratase.



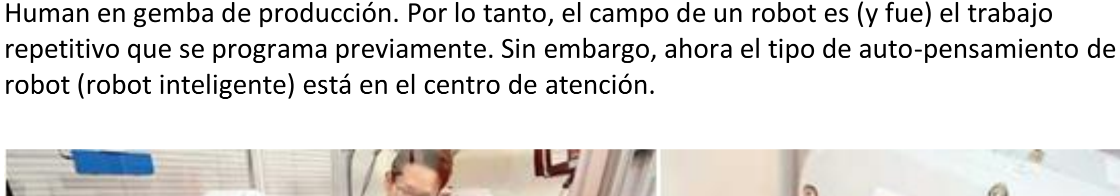
La agricultura industrializada que es manejada y controlada con IoT y sensores muy variados está aumentando gradualmente. Por lo tanto, la fábrica, el gemba también está cambiando sorprendentemente rápido.

Se ha comenzado a producir y manejar y controlar con IoT + IA + Robot. Y el campo de la resolución de problemas, la optimización y la creación de valor han comenzado a cambiar. Por ejemplo: El Control de producción, La Previsión de Demanda, El Control de la Entrega, El Control de Máquina y también Comprobación de la Condición de máquina y las alarmas. El Control del Inventario puede ser hecho por IoT + IA y sensores. El análisis de problemas y la recopilación de datos pueden realizarse de la misma manera.

2) Conexión Digital y Tiempo Real

Las palabras clave son Conexión-Digital y Tiempo-Real". El gran cambio en los flujos de datos más allá del marco de la fabricación, la logística al comercio minorista por IoT, cada negocio que se ha separado en la distancia se ha conectado llegará. Y como resultado, la relación de estos gemba producción, logística y venta al por menor es como si estuvieran controlados por Kanban eléctrico en un futuro próximo.

La producción en sí también está cambiando. Ahora es popular la combinación de Robot y Human en gemba de producción. Por lo tanto, el campo de un robot es (y fue) el trabajo repetitivo que se programa previamente. Sin embargo, ahora el tipo de auto-pensamiento de robot (robot inteligente) está en el centro de atención.





Por ejemplo, sobre estas líneas. Se puede ver una escena en la cual un ingeniero confirma el movimiento de recogida automática en el Yokohama Delivery Center. Los objetos son de muy diferentes tamaños y formas. Y también la condición de la recogida es diferente en cada ocasión. Y en tales condiciones, este robot puede clasificar y empaquetar en la velocidad de 500 piezas por hora.

Este robot de recogida puede recoger y llevar estos objetos con la dificultad de enfrentarse a muy diferentes tamaños, tipos y en diversas situaciones de manera eficiente. Este robot inteligente es realmente increíble.

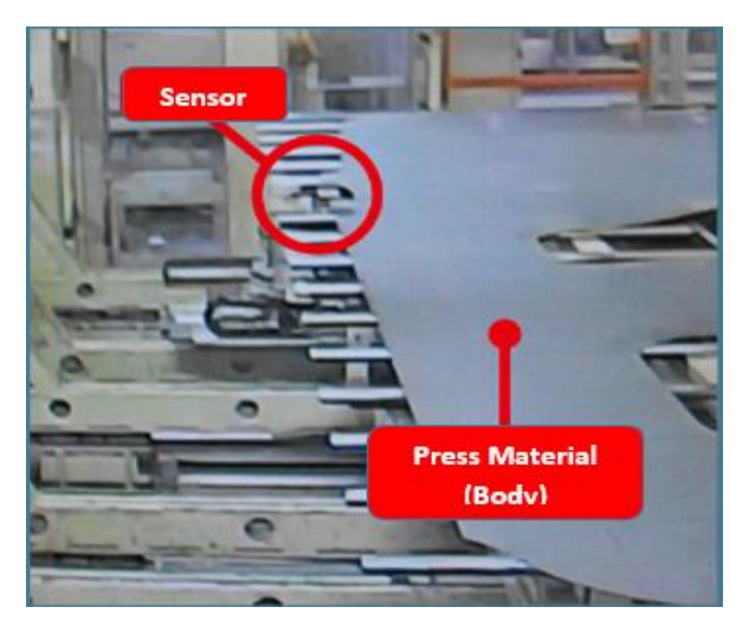
Este robot tiene un cerebro (IA) y puede pensar en las diferentes circunstancias que se encuentra en tiempo real, por sí mismo y puede recoger los objetos. Entonces no es necesario hacer una programación nueva para cada movimiento o pieza.

Como saben, muchos robots industriales trabajan en gemba de producción. Y estos robots desplazan a los seres humanos en el trabajo repetido al tener más velocidad y precisión. Sin embargo estos robots requieren una programación diferente para cada cambio de las circunstancias.

Por ejemplo, el trabajo de recoger un tornillo de una caja en la que hay cientos de tornillos. Pero… ¡Si incluso un niño puede hacer su trabajo con facilidad! Sin embargo para un robot es difícil porque la condición de los tornillos es una variedad infinita en términos de orientación, colocación, sentido, tipo de cabeza, etc. Y para clasificar y escoger un tornillo, es necesario hacer el programa sobre una infinita variedad de patrones de movimientos. No digo que sea imposible, pero se requieren tremendos esfuerzos de programación y trabajo. Sin embargo, el Robot de la fotografía utiliza una magia, que es la programación en tiempo real y en cada ocasión cambia su propia programación en función de las circunstancias, gracias a la IA.

El advenimiento de este tipo de robot puede ser una necesidad al respecto de la combinación Robot + Humano y habilitar la línea de producción de diferente manera en el futuro.

Uno de los puntos fuertes de esta empresa que desarrolló este robot y sistema inteligente es que el sistema está disponible para instalar en cualquier otro robot industrial existente que actualmente requiera realizar una programación.



Por lo tanto cualquier fábrica puede adoptar el sistema de auto-pensamiento de esta empresa en sus robots industriales. Y esta empresa comenzó a entregar este sistema a Nissan, Honda, Canon, Komatsu y otras empresas manufactureras. Pero… ¿Qué hay de Toyota?

Toyota también está considerando y acelerando el uso de la combinación de Robot + AI. A la izquierda, podemos ver el proceso de prensa de Toyota sobre partes del cuerpo del vehículo, con respecto a evitar la rotura de la chapa: Recogiendo datos con sensores y auto-aprendiendo por medio del auto-análisis que permite la IA.

Por lo general, el análisis y la inspección visual de este tipo de producto, se realizan por un operador experto en un trabajo arduo y concienzudo que suele durar horas.

Toyota está tratando realizar la innovación de IoT + IA+ Robótica en los próximos 4 pasos.

1er paso: Recolección automática de datos detallados en cada proceso.

2º paso: Recopilación de datos en tiempo real.

3er paso: Mirar más adelante, estimar, para prever los problemas de la máquina.

4º paso: Al utilizar AI y recopilar grandes datos, mejorar la calidad dramáticamente.

Por cierto, creo que ha escuchado la palabra de "Industria 4.0", que es verdaderamente el proyecto nacional de Alemania[13]. Y el objetivo de este proyecto es realizar la fábrica inteligente bajo el nombre de “Thinking-Factory". O en otras palabras que pretende implantar y desarrollar el uso de las tecnologías de IoT, IA y Robótica.

---

[13] **Industrie 4.0, Manufacturing for the future PDF Document:** http://www.gtai.de/GTAI/Content/EN/Invest/_SharedDocs/Downloads/GTAI/Brochures/Industries/industrie4.0-smart-manufacturing-for-the-future-en.pdf

Ayer vi un tema en un programa de televisión que introdujo el nuevo estilo de la educación de los niños, en este caso, la asignatura era las matemáticas.



En la imagen superior, se muestra un ejemplo de educación personalizada con “AI-Sensei”. De esta manera, el campo de la educación también tiende desde el total a la educación personalizada

Cada estudiante tiene la terminal de la tableta. Sí, de hecho la enseñanza es hecha por el terminal de la tableta. Y el objetivo de este estilo es la educación personalizada que es posible enseñar basado en el nivel del estudiante individual. El terminal de la tableta se llama AI-Sensei.



La imagen anterior es el tipo de conversación robot que tiene la función de no sólo la conversación, sino también la comprobación de la salud, la toma de fotos y el envío de las fotos al teléfono inteligente de su madre a través de Internet. Ahora tal robot educativo ha comenzado a venderse habitualmente.

Sí, mis áreas de preocupación son el campo de TI y AI, mientras que dentro de 10 años las circunstancias de Gemba va a cambiar dramáticamente. Y si no pudo tener o aprender el conocimiento en estos campos, no podría continuar mi trabajo de consultoría.



3) El Trabajo de consultoría en la era IT & IA '*vs*' Visión

Dedicaremos ahora, un poco de tiempo a pensar acerca de la consultoiría, relacionado con la Visión para dar una mayor perspectiva de la visión corporativa. Así, ¿Quál es el rol del consultor?

El trabajo de consultoría está basicamente compuesto por la siguiente agenda:

1. Diagnostico;
2. Sugerencia;
3. Plan de Acción;
4. Formación y Entrenamiento + Orientación.

Creo que el trabajo necesario en el campo de la Sugerencia y la Recomendación del Plan de Acción adecuado y las Técnicas requeridas durante el Diagnóstico y la Formación y Orientación pueden ser sustituido por AI-Sensei en un futoro muy próximo.

Por lo menos se requiere usar IA para diagnosticar como como gemba médico y también se requiere incluir IoT, AI y Smart-Robot en sugerencia. Y creo que todo el consultor, en mi campo de acción podría perder el trabajo, si no nos desarrollamos. En tal crisis de ocupación y bajo unas circunstancias cambiantes, necesitaba recomponer mi visión para hacer frente a este futuro inmediato.

Así, Establezco la Visión de la siguiente manera:

1. Lema para la Declaración de la Misión:
CONTRIBUIR A LAS FÁBRICAS DEL MUNDO CON EL MEJOR SISTEMA DE GESTIÓN DE FÁBRICA. …Y como puede entender, la misión implica un desafío.

2. Línea de Acción:
MEJORAR MI BASE TECNOLÓGICA FRENTE A LOS DESAFÍOS DE LA INNOVACIÓN.
…También implica un desafío.

3. Visión para los siguientes 10 años (Decidido en 2016):
HARMONIZAR LA GESTIÓN DE LA FÁBRICA CON LA INNOVACIÓN EN LA INDUSTRIA 4.0.
…Omito los detalles y concrecciones del calendario de acciones.

4. Estrategia:
…Ampliaré la explicación más tarde en esta misma entrega.

Nuevamente les diré que la producción en el Gemba cambiará dramáticamente dentro de los próximos 10 años, debido a la combinación de IoT (Internet de Cosas), la IA (Inteligencia Artificial) y la nueva Robótica (Robot-Pensante o Thinking Robot).

Así, la IA puede aprender y memorizar todas las condiciones de produción, sea esta de buena o de mala calidad. Además, la IA será capaz de analizar la situación en condiciones cambiantes y ordenar la mejor condición de producción en tiempo real y de manera digital.

Por otro lado, la recopilación de información necesaria de la condición de producción es el papel de IoT, con dispositivos y sensores muy baratos. Así, la IA será capaz de analizar la situación en condiciones cambiantes y ordena la mejor condición de producción en tiempo real en procesos en los que ahora se emplean largas horas de operadores expertos.

En la actualidad, la proporción del costo de mano de obra directa es del 15% al 20%. Por supuesto dependiendo del negocio, es diferente. Consecuentemente, esta proporción será cada vez más pequeña. Esto implica que la gente desaparecerá, en gran medida, de gemba, pero no será una proporción CERO exactamente.

4) TPM

Recientemente se ha solicitado que escriba sobre TPM, y también frecuentemente. Por lo tanto, cambiaré la agenda de mi descripción y describiré TPM como **Mantenimiento Preventivo Total**.

No describiré el Mantenimiento Productivo Total, ya que se superpone con la Gestión de Fábrica en muchas áreas. Como ha podido observar en la figura de la introducción y al final de esta entrega, dentro del marco de la gestión de fábrica, en el Leftware, hay TPM. Pero este TPM no es el Mantenimiento Productvo, si no el "Preventivo" Total. Y así como muchas otras facetas del Marco de Gestión de Fábrica, el TPM también necesita ser adaptado a los cambios que promueve la IoT y IA.

La base de TPM es:

1. Inspección y mantenimiento regulares;
2. Auto-comprobación regular por medio de la lista de verificación;
3. Estandarizar el tiempo "regular" y los métodos de mantenimiento.

Rótulo de Índice de Abastecimiento

	Ciclo de abastecimiento		Especie de aceite		Limite de cantidad
Rótulo		Rótulo Lugar a poner: Boca de abastecimiento	Rótulo de ciclo Rótulo de especie		Limite
Color Símbolo		Cada día		Fluido operante	
		Cada semana		Máquina	
		Cada mes		Eje	
		1/6 meses			
		1/año			

Por ejemplo, la alimentación de los aceites o lubricantes en una maquinaria. Los puntos a marcar con color en la máquina. La sincronización y los tipos de aceite que se estandarizarán e identificarán, tal y com ose puede ver en la figura superior.

Una vez más, la base del Mantenimiento Preventivo Total es inspección y mantenimiento regulares. Y el "tiempo regular" se decide con el manual de instrucciones y en la experiencia. Este pensamiento básico será cambiado por mdiode de herramientas en tiempo real de IoT y IA.

Por ejemplo, supongamos que usted ha adquirido una máquina-herramienta y esta máquina-herramienta viene con un sistema de aviso “de voz” incorporado, para avisar de determinadas acciones, com opor ejemplo la necesidad ed lubricar. El el anuncio de voz informa del punto y del tipo de aceite. Esta máquina-herramienta vendría equipada los sensores en los puntos necesarios que el fabricante de máquina-herramienta investigó adecuadamente.

También, esta máquina-herramienta tendría otras funciones, tales como identificar e informar del momento de cambiar las herramientas, el estado de los chips en la máquina, la inspección y alarma de puntos de control y otros problemas antes de máquina pare ante algún problema inesperado.

TPM cambiará en la dirección del **TSM** (**Total Smart Maintenance**) o en Español: Mantenimiento Inteligente Total.

En realidad tal máquina-herramienta se está comercializando ya, y tales funciones adicionales con las que viene integrada máquina-herramienta son la recolección automática de datos. Por lo tanto, estos datos son recogidos por el fabricante de máquinas-herramienta y pueden ser publicados en Internet automáticamente para ser accesibles desde cualquier parte del mundo. Por lo tanto, la base de IA, para este fabricante de máquina-herramienta, está creada y sobre ella, puede aprender.

Así, la máquina-herramienta fue vendida a una empresa. Esta máquina-herramienta tiene sensores y por medio de la IA evalúa los datos:

1. Estos datos se utilizan en la empresa para su mantenimiento y mejora de rendimiento.
2. Y, paralelamente, estos datos se transfieren automáticamente al fabricante de máquinas-herramienta. De esta manera, estos datos se pueden utilizar para la máquina de I + D y un mejor servicio a los clientes.
3. Y finalmente, estos datos se utilizan para que IA profundice en su aprendizaje.

Para utilizar el IoT y la IA, una de las infraestructuras esenciales es la nube y un sistema de computación de vanguardia.

Y ahora un poco más sobre IA y IoT ...



VI. Qué campos profesionales podrán ser reemplazados en la era IoT+IA?

Como saben mis campos profesionales son TPM, Kaizen, Factory Management, TPS y TQM.

1) TPM

Lo he descrito anteriormente, sobrevivirá y seguirá siendo utilizado. Por supuesto, el contenido cambiará, sin embargo, esto será un factor importante en la futura fábrica inteligente. Así, la transición del trabajo de mantenimiento cambiará paulatinamente desde el mantenimiento correctivo al mantenimiento preventivo, seguidamente al Preventivo Total (o Productivo) para finalizar en el Mantenimiento Total Inteligente.

Total Correctve Maintenance →
→ Total Preventive/Productive Maintenance (TPM) →
→ Total Predictive Maintenance (TPM) →
→ Total Smart Maintenance (TSM)

2) Kaizen

Por supuesto, es esencial incluso en la fábrica inteligente que no puede ser una relación de absolutamente CERO.

3) Factory management (Esp. Gestión de Fábrica)

La Gestión de Fábrica es esencial incluso en una fábrica inteligente.

He introducido el marco de la gestión de fábrica en la lectura Gestión de Fábrica-1, en el cual expliqué que está constituido por el Rightware y Leftware.

El área de Rightware no cambiará. Sin embargo, el problema es el campo de Leftware y sus Técnicas. Por ejemplo, TOC, MRP, ERP, etc. se eliminarán mediante la evolución de IoT & AI. De todos modos será necesario que revise los artículos de Leftware en un futuro no muy lejano.

4) TPS

TPS como el **Total Productive System** o Sistema Productivo Total, es una teoría con un único punto que es básicamente disponer de las herramientas y materiales en el momento que es necesario. Por lo tanto, TPS continuará su desarrollo, sin embargo, cuando las herramientas cambien, surgirán nuevas palabras y sus técnicas asociadas.

O, por ejemplo, el sistema Kanban, que es un sistema esencial para realizar JIT.

Primeramente el sistema Kanban está cambiando. Cuando yo trabajé con Toyota, el sistema Kanban eran Tarjetas físicas de papel o cartón. Después cambiaron a tarjetas magnéticas y después se cambió a tarjetas virtuales electrónicas.

Ono de los puntos débiles del sistema Kanban, es que de por sí, requiere inventario, incluso aunque sea mínimo, porque existe un inevitable Lead Time (LT).

Cuando miramos a unos 10 años en el futuro, un vehículo de gasolina que se compone de más de 30.000 partes será sustituido por un VE (Vehículo Eléctrico) y / o FCV (Fuel Cell Vehicle) que se compone de entre 3.000 y 10.000 partes, dependiendo del método que se utilice para estimar las partes finales. Esto significa que el Lead Time (LT) será reducido considerablemente.

Por cierto, he visto una publicidad en la televisión en la que un ama de casa abre la nevera, toma una botella de bebida, que siempre está en constante. Cuando ella toma esta botella, la orden de compra se hace automáticamente por una conexión del Internet. De hecho, el refrigerador, que tiene tal función automática ya está a la venta.

Ahora el control de la Fábrica está pasando del Control un control Central a un Control de Dispersión Independiente, con el uso de IoT. Esto significa que el proio sistema Kanban desaparecerá por si mismo, aunque continúe residiendo en una pequeña parte o en un pequeño número de lugares y procesos. Sin embargo, TPS continuará, porque se está desarrollando y reformando continuamente y seguiré enseñando esta teoría y sus herramientas asociadas, también las herramientas que se combinan con las nuevas tecnologías.

5) Six-Sigma

Six-Sigma o Seis Sigma (6σ) no es una teoría, sino un sistema. Realmente es un sistema de Gestión de Proyectos y pienso que la parte más importante de este sistema será innecesaria y reemplazada por la IA.

Como usted sabe el proceso de Six-Sigma es DMAIC y DFSS. Los procesos de D: Define, M: Measure y A: Analyze. Todos ellos tendrán la influencia de IoT y IA.

También, como usted sabe la estructura de este sistema es: Champion, Black Belt, Decidir y enfocar el Tema del proyecto, entrenamiento y educación del Black Belt, Green Belt y Yellow Belt, etc. Normalmente el funcionamiento bajo la metodología Six-Sigma se basa en la actividad de un proyecto determinado. Y la parte más importante es decidir y enfocar el TEMA. En un futuro muy cercano, el trabajo de Decidir y Enfocar el tema será reemplazado y / o ayudado por la IA, incluyendo el uso de los datos en la nube.

La parte de educación y formación también será ayudada por IA, y no se requerirá la certificación Six-Sigma, sino un más bien las habilidades y conocimientos de un sistema de gestión de proyectos, porque el análisis de los datos y las desviaciones será y, es ahora, campo de la automatización[14].

Por cierto, hablando de la base de pensamiento de la industria 4.0, he leído un interesante libro escrito por Yasuji Kawauchi publicado en 2004, que es un especialista de la industria textil. En su libro propuso la tendencia de la "personalización de la producción". Abogó por derrumbar la producción en masa y hacia la individualización de los productos y la producción a medida, que debería ser el modelo de producción del siglo XXI. Su propuesta fue adoptada como la teoría base de EURATEX en la UE. El eslogan es "**Escapar de la producción en masa y hacia la producción personalizada**"[15]. Esa frase fue adoptada como la teoría básica de 'Industria 4.0' en Alemania y sucederá usando la evolución de IoT + IA + Robótica.

6) Lean

Este concepto es también, al igual que TPS, una teoría. Pero en realidad no es una teoría, o sí, ¿verdad? ¿Tiene teoría peculiar? ¿Filosofía? ¿Concepto? Entonces, ¿qué es Lean?

De todos modos no tiene herramientas originales para realizar la teoría. Sin embargo, esta palabra permanecerá, debido al buen sonido que es mejor que 'Slim'. Hace mucho tiempo usé la palabra de 'Slim Management', que apuntaba a pequeños inventarios y organización delgada.

Lean no tiene una estructura original ni un desarrollo estructurado sobre las técnicas. Es sólo una copia del clásico TPS (Toyota Production System). Por otra parte, el concepto también suena natural, pero más bien como un mantra religioso, a pesar del hecho de "Lean" es mejor sonido que "slim", y particularmente me gusta este sonido.

---

[14] **Análisis Estadístico & Six-Sigma:** Sigma-XL: https://en.wikipedia.org/wiki/SigmaXL NextSigma: http://www.nextsigma.com/ Minitab: https://es.wikipedia.org/wiki/Minitab GNU PSPP: (FREE) http://www.gnu.org/software/pspp/

[15] **Eng. *Escape from the Commodity Trap*:** Esp. Escapar de la trampa de productos básicos. ¿La transformación de la producción sustentará la productividad, el crecimiento y el empleo? http://brie.berkeley.edu/publications/Escape4Distribution.pdf

VII. Visión (y II)

Ahora, supongo que me preguntará, ¿por qué describí sobre la Tendencia Técnica en la columna de Visión?. La respuesta es porque quería contar las siguientes dos cosas.

1. **Una Visión y la Estrategia son como "los dos lados de la misma moneda".**
2. **Y la Visión no puede existir si no hay Estrategia.**

Por lo tanto, es necesario componer la visión y la estrategia al mismo tiempo.

Para construir una Estrategia, y también una Visión, es esencial comprender las tendencias que existen en el momento actual, y por supuesto, no sólo las cuestiones técnicas, sino también el mercado respecto a nuevos productos, el mercado laboral, la política, etc.

Pero… ¿El mundo de la Industria 4.0 vendrá tan rápido? No le digo que en un lapso de 1 ó 2 años, sino que el lapso de una decada. Por lo tanto, no expreso estos comentarios de manera exagerada, sino que un decenio, el Gemba cambiará dramáticamente. Estoy recomendando, de esta manera, revisar su Visión y su Estrategia, por si estos aún no hubieran sido alineados con las previsiones que existen ahora.



Para obtener su buen entendimiento e incidentalmente presentar el movimiento del mundo.

2 años antes, en agosto de 2015, leí un artículo interesante sobre la Industria 4.0 y el futuro de la fabricación. Este periódico introduce la predicción que realiza Emmanuel Todd[16] sobre que Alemania, Estados Unidos y China formarán la estructura industrial de tres polos y, como menciona también, Alemania ya ha comenzado la actividad de Industria 4.0.

En el pasado CeBIT[17] celebrado en 2014 en Hanover – Alemania – la Pimera Ministra Alemana, Angela Merkel y el antiguo Premier Británico, David W. Cameron fueron invitados y recalcaron la

---

[16] **Emmanuel Todd:** Scholars of Historical and Anthropology
https://en.wikipedia.org/wiki/Emmanuel_Todd
[17] **CEBIT:** Centrum für Büroautomation, Informationstechnologie und Telekommunikation
https://en.wikipedia.org/wiki/CeBIT

importancia del proyecto nacional denominado Industria 4.0. Que en sí, es el significado de la 4ª Revolución Industrial declarada así ya en 2011. Como mencioné anteriormente, Los Estados Unidos también comenzaron una actividad similar denominada "industrial-Internet" o en Español, El Internet Industrial.

¿Y qué pasa en Japón? Por supuesto que se ha iniciado este mismo camino. Describiré los antecedentes de Japón un poco más tarde. Aún así, Japón tiene que acelerar este proceso debido a un fondo social muy grave.

Una vez más, el señor Emmanuel Todd predijo la que estructura industrial basada en tres polos de desarrollo: Alemania, Estados Unidos y China. Pero, ¿Qué hay en China y por qué China?

1) El Tercer Polo: China

El gobierno chino publicó su visión y su estrategia bajo el título de "Made in China 2025[18]" en 2015. Y el máximo mandatario del Departamento de Industria y Tecnología d ela informaciónm el Sr. Feng Fei anunció esta visión y estrategia como sigue.

"Made in China 2025" es el nuevo concepto de desarrollo de la industria que fue adoptado en el informe del gobierno de este año (2015). Concretamente, en 10 años a partir de ahora, China quiere convertirse en una superpotenciaen producción industrial por medio de;

1. **Acelerar una fusión profunda entre la industria y la tecnología de la información;**
2. **utilizando la red, digitalizando; y la fabricación de tecnologías inteligentes;**
3. **Prevención en el área de importancia industrial.**

"Made in China 2025" es en realidad "Industrie-4.0", pero en versión China, así como también es algo parecido al "Internet Industrial" de EE.UU. Sin embargo, el nombre del departamento Industrial y Departamento de Tecnología de la Información es incierto por mí mismo.

Los siguientes artículos fueron nominados como 10 áreas importantes: Tecnología de la información de última generación, Máquinas-herramientas CNC de alto nivel y Robots, Instalaciones aeroespaciales, Instalaciones de ingeniería naval y Buques de alta tecnología, Equipos avanzados de transporte, Ahorro de Energía y Equipos de Energía, Nuevos materiales, Biomedicina y equipos médicos de alto rendimiento, Equipo de maquinaria agrícola.

---

[18] **Made in China 2025, por el ICEX. España Exportación e Inversiones:**
http://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/el-mercado/estudios-informes/DOC2016671546.html?idPais=CN

Link to Spanish PDF Document of Made in China 2025 translated from Chinese only document.

Entonces, las estrategias principales son 3 áreas que son:

1. **Zonas Económicas Especiales (Shenzhen y otros nuevos)**
2. **Capital Riesgo y;**
3. **Adquisición corporativa.**

Zonas Económicas Especiales

El Parque Industrial y Tecnológico de Shenzhen. Cuando me comprometí en un trabajo para mi compañía anterior, visité esta ciudad en 1999. Esta ciudad experimentó un crecimiento muy notable después de la nominación como zona económica especial en 1979 por Deng Xiaoping.


[19]

Una de las cosas que más me sorprendió es una de sus librerías. Esta tienda, que se muestra en la fotografía de la página siguiente, dice ser la más grande del mundo. El espacio ocupado es de unos 42,000 ㎡. Otra Librería ubicada en Toronto, Canadá, fue la más grande, con 5.946m^2. Esto

[19] Picture of ZTE Shenzhen By Brücke-Osteuropa (Own work) [Public domain], via Wikimedia Commons: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ZTE_Shenzhen.JPG

demuestra su gran base de conocimiento y su apoyo a la visión y la estrategia del Parque Industrial. Ahora se denomina "El Silicon Valley Chino" y proporciona todo lo necesario para las industrias en desarrollo.



Sobre estas líneas, la ciudad del libro. Tal que es su denominación: "*The Shenzhen Book City*".

La fotografía de la izquierda muestra el edificio de soporte las Star-Ups tecnológicas: "*The Venture support building*", en el parque Industrial y Tecnologico de Shenzhen.

Venture industries

En el Parque Industrial y Tecnológico de Shenzhen (*Eng. Shenzhen Hi-tech Industry Park*), existen un edificio dedicado a las Start-Ups tecnológicas denominado en Inglés "*Overseas Chinese Scholars Venture Building*". El Gobierno Chino da y proporciona no sólo la infraestructura, sino también las oportunidades a las empresas extrangeras a alos empresario locales de estudiar en el extranjero. Por ejemplo, el coste de na oficina es ¼ el coste general. Hasta el momento, cuenta alrededor de 300.000 empresas en fase se Start-Up y Hi-Tech (*Eng. Venture Industries,* Esp. Industrias de Riesgo). Este número se ha multiplicado por 4 en estos últmos 5 años.

Sí, una de las estrategias de China es apoyar y cultivar tales industrias de riesgo. Pero no es posible esperar el crecimiento tecnológico únicamente proveniente de la propia china. Entonces, se ha adoptado la posibilidad de repatriar a los estudiantes internacionales chinos, principalmente desde los EEUU.

Adquisiciones corporativas.

En el punto anterior describí la segunda estrategia del plan. Sin embargo, no permite esperar el necesario crecimiento, exclusivamente proveniente de las empresas jóvenes, porque los objetivos de "Made in China 2025" están muy por encima de sus posibilidades de desarrollo.

Entonces, China adopta una tercera estrategia que es la adquisición corporativa. Veamos un caso: El año pasado 2016, me sorprendió con una noticia. Una empresa china que es Midea[20], compró una empresa alemana cuyo nombre es KUKA.



① KUKA Headquarters. Augsburg, Bayern.



② Prime Minister Merkel Visit.

La Primera ministra alemana, Merkel visitó y realizó un discurso en la empresa KUKA, como bandera del proyecto "Industrie 4.0" apelando a la importancia crucial de este proyecto nacional.

Esta antigua empresa establecida en 1898 es la empresa de fabricación de robots industriales y es la segunda a nivel mundial, después de FANUC. Introduge el grupo Midea en Factory Management-1, y expliqué como esta compañía compró, además, una de las partes de TOSHIBA; El departamento de electrodomésticos.

En este caso, no me sorprendió, porque la industria de trabajo intensivo y de productos básicos, puede ser transferido a un país de mano de obra barata, es un resultado absolutamente inevitable. Pero la industria del robot es diferente, además KUKA es la empresa principal del proyecto "Industrie 4.0", que incluye a más de 6.000 empresas que participan en Alemania.

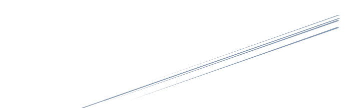
En el contrato de compra, hay un artículo relacionado que la información secreta de los clientes se debe guardar en Midea por 7,5 años, hasta el final de 2023. Sin embargo, es un hecho que Alemania ha sido muy Generosa.

En la imagen de la izquierda se puede ver una línea de soldadura de


③Welding line

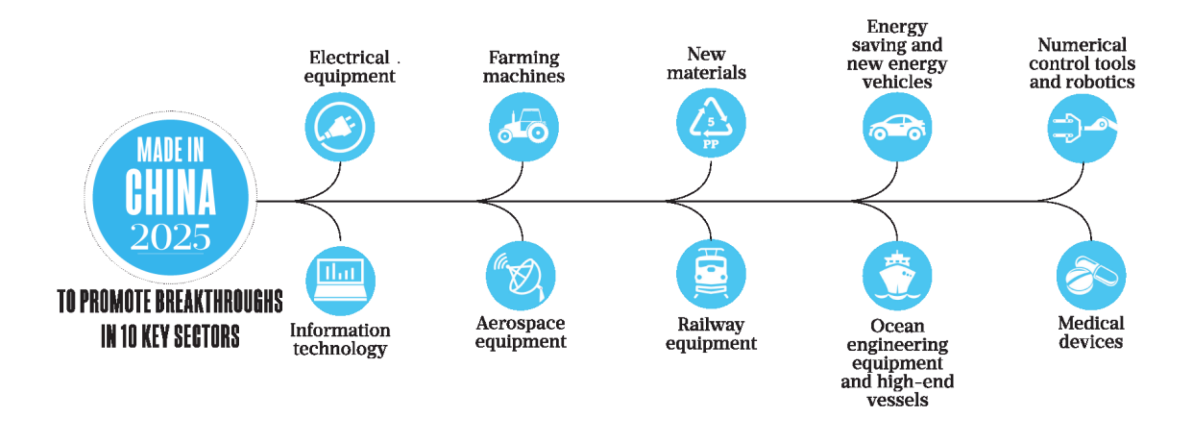
dea corporate press note:
0170117_207407.shtml





la factoría de BMW, compuesta con robots KUKA. Estos robots industriales están fabricado por encargo y alineados para una producción especígfica y un KnowHow exclusivo. Este fabricante de robots tiene como clientes a muchos otros OEMs, como BMW, VW y otros. Su información, por lo tanto es secreta y vital para su supervivencia.

Midea nació en 1968 y ha entrado en el negocio del robot industrial en 2015. Ahora esta empresa compró el segundo fabricante de robots del mundo: KUKA. Ahora en China hay más de 1.000 empresas de fabricación de Robots, si se incluyen las pequeñas empresas. Como usted puede entender, la tercera estrategia de China es la adquisición de empresas está ya en marcha, con el fin de lograr el objetivo de "Made in China 2025".



2) Qué pasa con el "Polo" Japonés?

Accidentalmente introduje la situación en Japón, pero no la detallé porque la situación de Japón es mas seria.

Recientemente una noticia impactante fue presentada por el Ministerio de Salud, Trabajo y Bienestar de Japón e la cual se estaba considerando la disminución de la población. La población estimada en 2053 será de 88 millones de habitantes, que es un 30% menos que 2015. Además, de el grave problema es la disminución de la población activa que disminuirá un 40%. 40% de disminución desde el punto de 2015 a 2053 años.

Por favor, observe el siguiente gráfico que fue presentado por el Ministerio japonés de Economía, Comercio e Industria.





[21]

¥8.4M PIB/Persona.
¥8.40M = $76.4K.
¥15.1M = $137.4K.

Descenso de 7,35 millones de trabajadores activos en 2030.

Objetivo de incrementar el PIB desde los $5.200B hasta $8.500B

El Ministerio de Economía, Comercio e Industria presentó la "Visión de la nueva estructura industrial" el 4 de junio de 2016 y sobre la gráfica que se muestra sobre estas líneas.

El Ministerio pronostica que la disminución de la población activa de 7,35 millones de dólares pasará de 63,34 millones en 2015 a 55,99 millones en 2030 (disminución de aproximadamente un 47%) si se continúa la situación actual. Y el Ministerio tiene la intención de aumentar el PIB (Producto Interior Bruto) del 60% de 5.2 miles de millones de dólares a 8.5 miles de millones de dólares por medio de la aceleración de la "4ª Revolución Industrial" igual a la “Industrie 4.0”.

En paralelo el gobierno ha comenzado la reforma del estilo de trabajo. Si las personas continúan con el estilo de trabajo actual, se convertirá en difícil obtener puestos de trabajo, debido a la falta de adecuación de las necesidades de capacidad de trabajo.

Como ustedes saben Japón ahora está acelerando la tendencia de la sociedad de "disminución de la tasa de natalidad y el envejecimiento de la población". Debido al aumento del envejecimiento de la población, Japón necesita gastar incremantar el gasto nacional en 31,5 mil millones de yenes (a 2015) es decir, el 6% del PIB. Por lo tanto se requiere crecimiento del PIB.

Por cierto, el Nikkei (uno de los principales periódicos japoneses) y el Financial Times del Reino Unido realizaron recientemente una encuesta conjunta muy interesante con respecto a los tipos de negocio y de industria disponibles para reemplazar con Robots y con IA.

---

[21] **PIB:** PIB/*Persona,* Producto Interior Bruto. https://es.wikipedia.org/wiki/Producto_interno_bruto

Según esta encuesta, el 55% del trabajo humano podrá ser reemplazado por Robot y IS. Ese es el caso japonés. También el caso de EE.UU. es del 46%, la UE 47%, China 51% y la India el 52%. Según el informe de McKinsey & Company, el 75% del montaje del motor que tiene 77 tipos de trabajos diferenciados, puede estar en proceso de automatización. También, en realidad General Motors tiene 30 mil Robots. Y 8.500 robots tiene n IA y sensores para monitorear la situación operativa y los síntomas del problema de la máquina.

Pero la capacidad de reemplazo completo por robot y IA será del 5% del tipo de trabajo total dentro de una desintegración imparcial. Por supuesto, este porcentaje aumentará mucho más dentro de 2 decada.

De todos modos, Japón tiene que aumentar la capacidad productiva por medio de esta 4ª Revolución Industrial dentro de estos 10 años. Pero en realidad hay un país más serio que Japón y es China.

¿Pero realmente hay un problema de la población trabajadora en China, cuando China tiene 1,3 Mil millones de habitantes? Sí, realmente es un problema. Realmente cualquier industria en China tiene el problema de conseguir trabajadores debido al aumento de los salarios. Además, el envejecimiento de la población está aumentando muy rápidamente, también tras los largos años de la política de un solo hijo, amplifican el problema.

Cuando estuve en Argentina, dí conferencias mencionando a China como la Factoría del Mundo y expliqué el "**Nou-Min-Kou**" que es el trabajador migrante del distrito agrícola en 2012.

Nou-Min: Granjero. **Kou**: trabajador.

Y expliqué la capacidad de **Nou-Min-Kou** de 270 millones en 2015. Sin embargo, la palabra **Nou-Min-Kou** es ahora una palabra obsoleta en 2017 y China ha cambiado la estrategia dramáticamente. Entonces, el gobierno chino tiene que adoptar contramedidas serias.

He escrito que Japón está en la sociedad de la disminución de la natalidad y el envejecimiento de la población. Sin embargo, China tendrá el mismo problema de "Envejecimiento de la población" muy rápidamente antes de construir la estructura social y económica necesaria y una de las claves de la visión y la estrategia para resolver la condición social será a través de la “Industria 4.0”.

Por cierto, estoy seriamente preocupado. El verdadero punto de ansiedad de China es el malestar social debido a las brechas de ingresos.

Las brechas de ingresos crecerán con el programa "Made in China 2025", que requiere a los especialistas en Técnicas Operacionales y programador en TI. Y la industria ordinal de mano de obra intensiva que crea muchos empleos y requiere mano de obra barata se reducirá en China.

“Made in China 2025” ó “Industrie 4.0”, crea muchos trabajos. Sin embargo, implica una contradicción, porque tiene la característica de ahorrar trabajo o privar de trabajo. Por lo tanto, China requiere la reforma estructural en el trabajo intelectual.

¿Es la tendencia de este tipo de “Industrie 4.0” un ejemplo relacionado con su país? Sí, y cualquier país se verá influenciado muy rápidamente. Inesperadamente, no tomará mucho tiempo antes de que se difunda en los países emergentes en particular, en comparación con los países desarrollados. Eso es debido a que los países desarrollados tienen que renovar de la infraestructura actual, pero los paises emergentes construlyen sobre una situación inexistente. Ellos pueden introducir una nueva tendencia, como por ejemplo el uso de teléfonos inteligentes en África, aunque no dispongan de una infraestructura de telefonía por cable.

Tal vez dentro de sólo unos pocos años, la tendencia de la industria 4.0 se convertirá, de facto, en el estándar de la industria. Por favor, entiendan que el tiempo fluye muy rápidamente.

3) Mi Estrategia

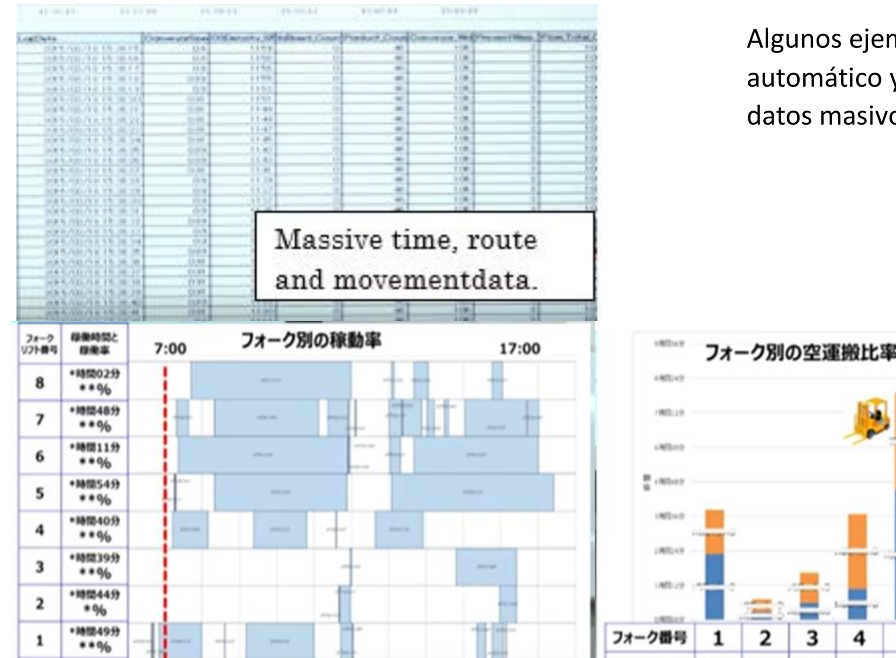
Ahora para su referencia, describo mi Visión y Estrategia. Ya he descrito mi Visión para los proximos 10 años en las páginas enteriores. Ahora puedo describir la Estrategia.

Creo que el momento en el cual un extraño nombre como IoT llegó a convertirse en popular, fue hacia el final de 2015. Luego escuché la opinión de mi hijo que es un ingeniero de TI y aprendió la capacidad de IoT. Y sentí la capacidad destructiva de IoT en un futuro próximo sobre mi campo profesional.

Por ejemplo uno de mis campos profesionales es Técnicas de Ingeniería Industrial, incluyendo el Diseño del Trabajo. Creía que las técnicas clásicas se sustituirían por las técnicas de IoT.

Por ejemplo. En IE existen las técnicas de Muestreo de Trabajo, Análisis de Ruta (Proceso), Estudio de Tiempo, Análisis de Desempeño. Estos son reemplazados por el IoT en la combinación de sensor, indicadores, smartphone, iPad, terminañes tablet y también el equipo de análisis y el sistema de computación en primera línea de Gemba.

La suposición de algunas carretillas elevadoras y el análisis del paso de la ruta y el rendimiento. Inicialmente, para reunir datos, se requería a un Ingeniero Industrial que perseguiera y registrara la ruta en varios días. Pero ahora, es posible recopilar datos y análisis con IoT.



Algunos ejemplos de análisis automático y visualización de datos masivos.

Ahora, un dispositivo que reúne datos y análisis combinado con Excel ha salido al mercado entonces, ¿El trabajo y muestreo para el análisis de movimiento por un ingeniero industrial? Pues, no es necesario.

Respecto del análisis de rendimiento de la máquina por el ingeniero de IE. No, tampoco es necesario. Es posible recopilar datos y análisis y visualizar de forma automática y en tiempo real.

Uno de mis campos de acción profesional es TQM y al enseñar TQM demuestro la importancia de QRQC (Quick Response Quality Control). Cuando el concepto de QRQC es encontrar la solucióny significa “visitar el Gemba y mirar la verdad inmediatamente usando datos muy frescos”.

QC convencional (control de calidad) se basa en la recopilación de datos estadísticos, método enseñado por el Dr. Deming. Sin embargo, el sistema basado en datos estadísticos tiene un punto muy dévil. Los datos estadísticos hay que categorizarlos porque hay muchas y diferentes variedades de fenómenos.

Por ejemplo un defecto de una grieta en la pieza de trabajo; El fenomeno es “la grieta". Pero las causas de la asunción son muchas y muy variadas. No es realista actuar sólo sobre la base de suposiciones. Luego, usando el control de calidad, se recomienda recolectar datos lo más posible en categorías y minimizar los supuestos. Pero desafortunadamente, la probabilidad es como sigue:

Fenómeno; Grieta en la pieza de trabajo.

Hipótesis categorizada; Deformación de las partes.

Análisis de Ishikawa (incluyendo 5Why); Deformación de las piezas por presión en proceso previo ó deformación por el proceso o piezas de material defecto ó etc.

Y de todos modos se requiere tomar una acción sobre la suposición. No está mal. Pero desafortunadamente, la solución está apoyada por una suposición.

Enseñé que nadie puede ver las verdaderas causas porque nadie tiene una máquina del tiempo para volver al tiempo pasado para ver qué ha pasado realmente, como la película "Regreso al Futuro".

Por lo tanto, enseño y recomiendo QRQC (*Eng. Quick Response Quality Control – QRQC / Quick Response Kaizen Activity - QRKA*) para obtener datos muy frescos con el fin de acercarse a la verdad.

Pero ahora es posible ver lo que ocurre en tiempo real por medio de los dispositivos y la tecnología IoT. Al instalar los sensores baratos en la máquinaria y los procesos, es posible obtener los datos necesarios. Adeás, si lo desea, es una buena idea poner un dispositivo de video en la máquina principal y el proceso. Así, es posible ver la causa del problema. Cuando el sensor percibe una anomalía, la imagen del video antes y después de 5 minutos se puede mantener automáticamente.

Por lo tanto, el enfoque QC también está cambiando y para implementar el cambio de enfoque profesional, describo por encima mis estrategias.

Mis Estrategias adicionales.

UNO: Conseguir un "joven" socio que sea un profesional de TI. ¿Por qué jóven? Porque la persona mayor es de “cabeza dura”.

DOS: Enseñanza de Ingeniería Industrial (IE) y Gestión de Fábrica combinada con IoT y IA. Omito los elementos de detalle y el calendario.

Una vez más, ¿por qué escribo sobre la tendencia de 'Industrie 4.0'?

1. **Es necesario revisar o componer una Vision debido a los dramáticos cambios que ocurrirán en los próximos 10 años;**
2. **La Visión necesita apoyarse en cierta Estrategia;**
3. **Para la Visión y la Estrategia, es esencial investigar la tendencia industrial y la situación.**

¿Recuerda la conversación con amigos chinos y su pregunta? En la última edición del FM-1 describí en relación con China, sobre la cuestión de los amigos chinos. Y los temas eran:

1. Desarrollo a la excelencia de la empresa china;
2. Además, por qué China no puede ganar el Premio Nobel en el campo de las ciencias naturales.

Por cierto, les presento mi respuesta. No siento ninguna preocupación por la consecución de la "Excelencia de la Compañía China". Ahora hay algunas empresas con grandes posibilidades de lograr la excelencia y tamaño suficiente para lograrlo.

Por supuesto, la condición de la empresa excelente no es sólo el tamaño de los negocios y los beneficios. Las condiciones de excelente compañía son:

1. **Beneficios Contínuos;**
2. **3S;** (Esp. Cliente + Trabajador + Sociedad, *Eng. Customer + Worker + Society Satisfaction*)
3. **Gobierno Corporativo, Visión y Estrategia basada en la Filosofía Corporativa.**

Y como usted entiende, la larga vida útil es el resultado.

Hay una empresa china que me interesa notablemente. Es Huawei Technologies establecido en 1987 por el Sr. Ren Zhengfei. Todavía es muy joven, pero fue nominada como el quinto lugar de Ranking de empresas más innovadoras en 2010 por la "Fast Company", que es la famosa revista de negocios de Estados Unidos. En esta lista, de la la primera a la cuarta fueron empresas de EE.UU. y fueron Facebook, Amazon, Apple y Google. Huawei fue nominado como el 15º entre las 50 Compañías más innovadoras en 2017.

¿Por qué? ¿Por qué tengo tanto interes en esta empresa? Por supuesto, esta empresa es innovadora. Pero mis puntos de interés son diferentes y 3 puntos específicos.

UNO: La empresa es propiedad mayoritaria de los empleados y la parte del Sr. Ren Zhengfei es sólo el 1,8%. El propósito es buscar la "Gestión por todos".

DOS: Hay un sistema de rotación entre 3 CEOs par evitar el liderazco por carisma.

TRES: La estrategia principal es el movilidad.

Shenzhen Hi-tech Industry Park, Midea, Huawei, etc. Tales empresas jóvenes y las estrategias nacionales están siendo muy eficaces.


[22]

Por lo tanto, no puede haber preocupación por la "Excelencia de la empresa china".

Inicialmente los productos chinos son baratos pero mala calidad. Sin embargo, el gobierno chino hizo y está tomando su nueva visión y estrategia que se llama 'Made in China 2025'.

Si bien, sobre la segunda cuestión del Premio Nobel en el campo de las ciencias no puede ser posible resolverlo en el contexto actual.

VIII. Resumen

Expliqué la llegada de la nueva era industrial. Pero incluso en la nueva era industrial en IoT + IA + Robotica, estas máquinas y procesos no serán como un dios todopoderoso. Se requiere la participación de persona que tenga la habilidad "Técnica-Operacional".

A pesar de que surja una máquina inteligente con las funciones de pensamiento autónomo, los dispositivos IoT y la IA, para utilizarlo efectivamente se necesita gente. Entonces será una persona la que pensará cómo utilizar la máquina inteligente en la producción y el diseño del sistema de producción.

Entonces en SU VISIÓN, no debe olvidar el cultivo de recursos humanos en el área “Técnica-Operacional” que incluya el análisis y uso de grandes cantidades de datos y también la programación de muy diversa maquinaria autonoma o semi-autónoma.

---

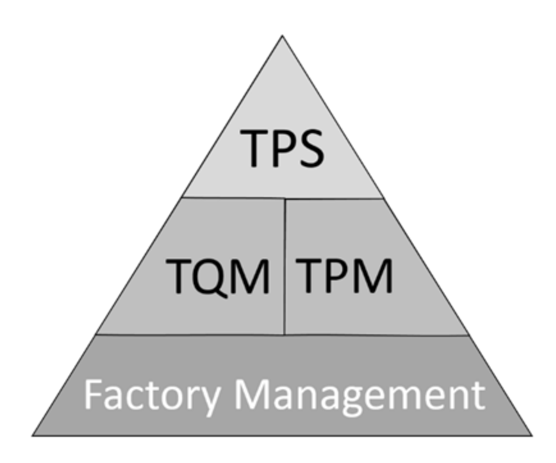
[22] Huawei Headquarters: http://www.huawei.com/za/about-huawei/newsroom/photos/

IX. Avance de la siguiente entrega

En la siguiente entrega escribiré sobre el TPM (Total Preventive, Productive Maintenance).

Aunque describo TPM, la descripción de la Gestión de Fábrica no se ha terminado. En la historia del TPM enlazaré la información necesaria dentro del sistema de Gestión de Fábrica.

¿Recuerda de la siguiente imagen?



TPS (Total Productive System), TQM y TPM son denominadas las 3Ms destinadas a lograr una sólida gestión industrial. Y estos 3Ms están soportados por el sistema de Gestión de Fábrica.

Como saben el Mantenimiento Productivo Total está constituida por 8 pilares:

1. Mejora enfocada
2. Mantenimiento autónomo
3. Mantenimiento Planificado
4. Mantenimiento de la calidad
5. Implantación de costos
6. Gestión temprana del equipo
7. Formación y educación
8. Seguridad Salud Medio Ambiente

Y esto se puede decir como Total Preventive Maintenance basado en Factory Management.

Hoja de Implementación del Presupuesto V1.1



Presupuesto	2011	Mes -1				Mes Actual - Mes 0				Mes +1			
Trimestre	1..4	Anual	Actual			Anual	Actual			Anual	Actual		
/Artículo	XXXXX	Plan	Plan	Resultado	Previsión	Plan	Plan	Resultado	Previsión	Plan	Plan	Resultado	Previsón
Ventas y	KMH												
Producción	Suma												
Costes Totales													
Beneficio Bruto	Suma												
	% Beneficios Brutos												
Costes Directos	Fuerza laboral												
	Eficiencia Maquinaria												
	Materias primas												
	Desperdicios												
	% Desperdicios												
	TOTAL												
Costes indirectos	Depreciación												
	Fuerza laboral												
	Coste de equipos												
	Transportes												
	Otros gastos												
	TOTAL												
Costes de ventas	Fuerza laboral												
	Coste de equipos												
	Transportes												
	Otros gastos												
	TOTAL												
Costes indirectos	Central corporativa												
	Otros gastos												
	TOTAL												
Beneficios Antes de Impuestos													

· Este cuadro es la primera hoja de material que se debe llevar a la reunión del Comité de Gestión.
· El resto de las hojas que siguen a esta primera hoja son diagramas y gráficos de cada Actividad y KPI.

Factory Management Framework V1.2-2017

Leftware

Original Technology	PM	KAIZEN	Quality Assurance System	Motivation	Standar-dization	Material Control	Quantitative Ordering System	Production Plan	Sales Management	Cost Control	Gemba Organization	Budget control	Daily Control	Policy Statement
Process Analysis	PM Autonomous	Suggestion Scheme	QC	Safety Control	Abnormality Control	Machine Control	Periodic Ordering System	Production Control	Purchase Management	Cost each Product	Action Plan	Meeting System	Data Gathering	Policy Control
Work Sampling	SMED	Group Activity	QC 7 tools	QC Process Diagram	Training & Education Control	Gemba Visit	SCM Safety & TPS	Progress Control	MRP	Standard-Cost vs Actual Cost	Committee Activity	WAIYAGA	KPI	Target Control
Performance Analysis	TPM & TPM	QC Circle	Inspection system	TQM Diagnosis	Skills Control	Inspect support	Logistics	Delivery Control	ERP	Efficiency Control	Project Management	Accounting support	5S & 4R	Visual Control
Time Study	Machine Management	Safety & TPS	System Diagram	Factory Diagnosis	Evaluation Criteria	ISO9000 ISO9001	ABC Analysis	Inventory Control		6Sigma			IoT	
Standard Time	Work Design	TPS	Function Deployment	TQM	Smart Factory	HACCP								
Line Balance	Purpose Deployment	Heijunka	FMEA	Potential Problems Map	Knowledge Management	GMP & ICHQ								
Cell/Line & Production	Ideal System	Kanban	QA MAtrix	Process Mapping		ISO22000								
Man-Machine Diagram	Process Design	TOC	QCPC											
	Lay-Out	QRQC QRKA												
	Industrial Engineering	Jishu-Ken												

← **Leftware** - Production Tech & Tools

Leftware - Management Techniques →

Rigthware

- Gemba Ryoku
- Trust
- Corporate Culture
- Vision
- Corporate Philosophy

Corporate Constitution

3S Condition

Factory Management Institute